

Mitigatie- en compensatieplan PIP RijnlandRoute

18 november 2014

Mitigatie- en compensatieplan PIP RijnlandRoute

**Mitigerende en compenserende maatregelen voor (strikt)
beschermde soorten bij het PIP-deel van de RijnlandRoute**

Verantwoording

Titel	Mitigatie- en compensatieplan PIP RijnlandRoute
Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland / Rijkswaterstaat
Projectleider	M.P. Boerefijn
Auteurs	V.J. (Vincent) Wisgerhof MSc, P.N.F. (Piet) Oudejans, C.A. (Carolien) Wegstapel MSc, M. (Maikel) Aragon van den Broeke MSc
Projectnummer	4817796 / 1217025
Aantal pagina's	88 (exclusief bijlagen)
Datum	18 november 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1
Fax +31 57 06 99 66 6

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Verificatie

Basis voor verificatie

Inhoudelijke toetsing en controle.

Collegiale toetsing (senior collega)

Naam: Piet Oudejans

Datum: 23 oktober 2014

Paraaf:



Toetsing op integrale samenhang project

Naam: mr. Esther van Rosmalen / Floris Eenink Msc /
Vincent Wisgerhof

Datum: 17 september 2014 / 23 oktober 2014 / 13
november 2014

Paraaf



Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	19
1.1 Aanleiding en doel	19
1.2 Wettelijk kader en beleid bij mitigatie en compensatie	22
1.2.1 EHS	22
1.2.2 Flora- en faunawet	22
1.2.3 Ter zake kundige	23
1.3 Methode	24
1.3.1 Toetsing effecten	24
1.4 Leeswijzer	26
2 Beschermde gebieden	27
2.1 Knelpunt beschrijving	27
2.2 Mitigerende en compenserende maatregelen EHS	28
2.3 Mitigerende en compenserende maatregelen Belangrijk Weidevogelgebied.....	30
2.3.1 Regelgeving	30
2.3.2 Compensatie	31
2.3.3 Compensatieopgave	31
2.3.4 Aanpak compensatie.....	32
2.3.5 Stand van zaken compensatie	34
2.3.6 Conclusie.....	34
3 Maatregelen beschermde soorten	35
3.1 Beschrijving knelpunten	35
3.1.1 Algemeen	35
3.1.2 Algemene broedvogels.....	35
3.1.3 Broedvogels met jaarrond beschermde nestlocatie	36
3.1.4 Vleermuizen	36
3.1.5 Vissen.....	37
3.1.6 Ongewervelden	37
3.1.7 Amfibieën	37
3.2 Maatregelen huismus	41
3.2.1 Knelpunten beschrijving	41
3.2.2 Permanente maatregelen.....	42
3.2.3 Tijdelijke maatregelen en periodisering.....	44

3.3	Buizerd	45
3.3.1	Knelpunt beschrijving	45
3.3.2	Voorwaarden ter permanente compensatie	45
3.3.3	Tijdelijke maatregelen	47
3.4	Maatregelen vleermuizen	48
3.4.1	Knelpunten beschrijving	48
3.4.2	Verblijfplaatsen	48
3.4.3	Vliegroutes via groenstructuren	54
3.4.4	Vliegroutes via watergangen	58
3.4.5	Vliegroutes over infrastructuur	61
3.4.6	Foerageergebied	64
3.4.7	Vleermuisvriendelijke verlichting	66
3.5	Maatregelen vissen	68
3.5.1	Inleiding	68
3.5.2	Permanente maatregelen	70
3.5.3	Tijdelijke maatregelen vissen	71
3.5.4	Periode van uitvoering	72
3.6	Maatregelen amfibieën	73
3.6.1	Knelpunt beschrijving	73
3.6.2	Permanente maatregelen	73
3.6.3	Tijdelijke maatregelen	74
3.7	Maatregelen ongewervelden	76
3.7.1	Knelpunten beschrijving	76
3.7.2	Permanente maatregelen	76
3.7.3	Tijdelijke maatregelen	77
3.7.4	Periode van uitvoering	78
4	Samenvatting mitigerende en compenserende maatregelen.....	79
5	Literatuuroverzicht	83

Bijlage(n)

- 1 Knelpuntenkaart PIP tracé
- 2 Toponiemenkaarten

Samenvatting effecten en maatregelen

Inleiding

Het aanleggen van de RijnlandRoute heeft gevolgen voor beschermde gebieden, soorten en houtopstanden. Deze effecten en de toetsing ervan aan het wettelijk kader zijn beschreven in de Natuurtoets (Tauw, 2014a). De verschillende wijzen waarop deze effecten kunnen worden gemitigeerd of gecompenseerd zijn voor het project RijnlandRoute als geheel opgenomen in de 'Visie voor mitigerende en compenserende maatregelen voor de RijnlandRoute' (Tauw, 2014c). De in het kader van de RijnlandRoute uit te voeren wettelijke mitigerende en compenserende maatregelen zijn opgenomen in dit rapport. Dit mitigatie- en compensatieplan is opgesteld in opdracht van de provincie Zuid-Holland en heeft uitsluitend betrekking op de PIP-delen van het tracé van de RijnlandRoute.

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting gegeven van de effecten van het voornemen op beschermde gebieden, soorten en houtopstanden die door het PIP-deel van het tracé van de RijnlandRoute worden aangetast. Tevens wordt een toelichting gegeven op de maatregelen die in het PIP zijn opgenomen om negatieve effecten te mitigeren of te compenseren.

De mitigerende en compenserende maatregelen zoals besproken in dit document bieden oplossingen voor deze knelpunten betreffende beschermde gebieden en (strikt) beschermde soorten. De mitigerende en compenserende maatregelen zijn zo opgesteld dat door het treffen van maatregelen de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten, en de wezenlijke kenmerken en waarden niet wordt aangetast. Met deze maatregelen is het aannemelijk dat het inpassingplan uitvoerbaar is.

Wettelijk kader en beleid

In het natuurbeschermingsrecht wordt onderscheid gemaakt in soortenbescherming en gebiedsbescherming. De soortenbescherming is van toepassing op zowel dier- als plantensoorten. De gebiedsbescherming is op te splitsen in de bescherming van de Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten en de bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur en de bescherming van bossen.

De bescherming van zowel dier- als plantensoorten is geregeld in de Flora- en faunawet. De bescherming van de Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten is opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998.

Het regime ter bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en belangrijke weidevogelgebieden is in hoofdlijnen verankerd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en nader uitgewerkt in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en de provinciale Visie ruimte en mobiliteit, de Verordening ruimte 2014, het Programma ruimte en het Programma mobiliteit.

De bescherming van bossen buiten de bebouwde kom valt onder de Boswet. Op grond van de Boswet dient de fysieke aantasting van bos, bomen en beplanting te worden gecompenseerd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen begroeiing op rijkseigendom en begroeiing op eigendom van derden. Houtopstand op rijkseigendom valt onder de bepalingen van de ‘Samenwerkingsovereenkomst uitvoering Boswet’ tussen de minister van LNV, de Dienst Landelijk Gebied en Rijkswaterstaat. Die overeenkomst bepaalt dat de houtopstand één op één gecompenseerd moet worden. Naast de regels vanuit Boswet, die provinciaal zijn vastgesteld, hanteert elke gemeente eigen regels en eisen ten behoeve van de kap en herplant van bomen binnen de gemeentegrens (zowel binnen als buiten de bebouwde kom). Deze regels en eisen zijn vastgelegd in de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) van de betreffende gemeente, soms uitgebreid met een specifieke Bomenverordening of Bomennota.

Om een boom te mogen kappen dient in veel gevallen een kapvergunning aangevraagd te worden bij de betreffende gemeente waar de boom groeit.

Resultaten onderzoek

Effecten op gebieden

Natura 2000-gebied

Binnen drie kilometer van de RijnlandRoute liggen de Natura 2000-gebieden Coepelduynen (op 2,6 km van de RijnlandRoute) en Meijndel & Berkheide (op enkele meters van de RijnlandRoute). Het A4-gedeelte van de RijnlandRoute ligt op >10,7 km van Coepelduynen en >6,5 km van Meijndel & Berkheide. De veranderingen in stikstofdepositie ten gevolge van de RijnlandRoute leiden niet tot significante negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Daarnaast kunnen effecten op het instandhoudingsdoel van de meervleermuis en de nauwe korfslak in Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide en op vogeldoelen in Beschermd natuurmonument Berkheide worden uitgesloten.

Daarnaast zijn bij de onderzoeksresultaten effecten op de meervleermuis in Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide en beschermde vogels van Beschermd natuurmonument Berkheide getoetst. Daarnaast kunnen effecten op het instandhoudingsdoel van de meervleermuis in Natura 2000-gebied Meijndel & Berkheide en op vogeldoelen in Beschermd natuurmonument Berkheide worden uitgesloten.

EHS

Binnen het plangebied van het PIP deel van de RijnlandRoute ligt de bestaande ecologische verbindingzone (evz) door de Oostvlietpolder, die onderdeel uitmaakt van de EHS. In het noordelijke, centrale en zuidelijke deel leidt het voornemen tot aantasting van de evz. Negatieve effecten worden reeds binnen het nieuwe ontwerp voorkomen door:

- Realisatie bredere en hogere duiker bij de Europaweg
- Nieuwe hoofdwatergang tussen volkstuinen: realisatie bredere hoofdwatergang met flauwere taluds
- Tunnelbak in Oostvlietpolder: omleiding van evz met natuurvriendelijke oevers rond de tunnelbak

Belangrijk weidevogelgebied

Alleen ten westen van de A4 (in belangrijk weidevogelgebied Papenwegse polder) is sprake van een compensatieopgave door areaalverlies en een toenemende geluidsverstoring door de RijnlandRoute. Vanwege de aanleg van de RijnlandRoute verdwijnt er 3,16 ha weidevogelgebied (direct ruimtebeslag). Vanwege de extra geluidsverstoring is voor een oppervlakte van 15,84 ha sprake van verminderde geschiktheid als weidevogelgebied. Deze oppervlaktes, gezamenlijk 19 ha, moeten op basis van het provinciaal beleid worden gecompenseerd. Daarnaast wordt, als extra (niet verplichte) opgave 2,90 hectare weidevogelgebied tussen woonwijk Stevenshof en de RijnlandRoute 1 op 1 gecompenseerd. Het totaal te compenseren belangrijk weidevogelgebied bedraagt daarom circa 22 hectare.

Effecten op soorten

In de natuurtoets is beschreven welke (strikt) beschermde soorten in het PIP-deel van het plangebied voorkomen. Het betreft exemplaren en vaste verblijfplaatsen van (strikt) beschermde vlermuizen, vogels, vissen, amfibieën en ongewervelden. Tevens zijn de effecten op deze soorten beschreven en beoordeeld. Het gaat daarbij om effecten door verlies aan vaste rust- en/of verblijfplaatsen en/of aantasting van de functionele leefomgeving. Aantasting van de functionele leefomgeving vindt plaats door aantasting van leefgebied en verstoring door barrièrewerking, lichthinder en geluidhinder. In tabel 1, kolom 2, zijn alle soorten opgesomd waarop negatieve effecten optreden. In kolom 3 is aangegeven om welke effecten het gaat. Na het nemen van mitigerende of compenserende maatregelen (kolom 4) resteren geen negatieve effecten op de genoemde beschermde soorten.

Met de te nemen mitigerende maatregelen wordt overtreding van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet voorkomen, zodat geen ontheffingen nodig zijn. Bij compensatie is een ontheffing noodzakelijk.

Tabel 1 Knelpunten (strikt) beschermde soorten en locaties waarvoor aanvullende maatregelen moeten worden getroffen

Locatie (evt. kilometerpaal-nummer)	Soortgroep zoogdieren *	Mogelijke overtreding/ effect **	Maatregel	Ontheffingsplicht
Molenblokpolder (17.3 tot en met 18.5)	Rugstreepdier	Vernietiging leefgebied, en kolonisatie tijdens de realisatiefase	- Compensatie nieuw leefgebied - Werken buiten actieve periode van rugstreepdieren, of plaatsen amfibieenscherm - Zie paragraaf 3.6	Ja
Molenblokpolder, Kooltuinweg en noordwesten van Ir. G. Tjalmaweg (18.3 tot 17.3)	Platte schijfhoren	Vernietiging leefgebied	- Compensatie nieuw leefgebied - Verplaatsen (onder)waterplanten en aangehechte platte schijfhoren - Werken buiten actieve periode platte schijfhoren - Zie paragraaf 3.7	Ja
Kooltuinweg 21 en Ir. G. Tjalmaweg, Katwijk (18.3 en 15.7)	Gewone dwergvleermuis Laatvlieger	Aantasting vliegroutes over infrastructuur op 2 locaties	- Aangepast verlichtingsplan - Behouden en/of realiseren groenstructuren voor hop-over - Zie paragraaf 3.4.5	Ja, essentiële vliegroute
Achterweg 30, Valkenburg (15.4)	Gewone dwergvleermuis	Aantasting 2-3 paarverblijfplaatsen (artikel 11)	- Compensatie door aanbieden nieuwe paarverblijfplaatsen (verhouding 1:4) in straal van 100-200 meter. - Werken in minst kwetsbare periode voor vleermuizen - Zie paragraaf 3.4.2	Ja
Achterweg 29, Valkenburg (15.4)	Gewone dwergvleermuis	Aantasting 2-3 paarverblijfplaatsen (artikel 11)	- Aangepast verlichtingsplan	Nee
Achterweg 36, Valkenburg (15.3)	Huisemus	Aantasting functionele leefomgeving 5 vaste verblijfplaatsen (artikel 11)	- Compensatie door aanbieden nieuwe verblijfplaatsen (verhouding 1:2) in straal van 200-500 meter. - Werkzaamheden uitvoeren buiten broedperiode huisemus - Zie paragraaf 3.2	Ja

Locatie (evt. kilometerpaal-nummer)	Soortgroep zoogdieren *	Mogelijke overtreding/ effect **	Maatregel	Ontheffingsplicht
Voorschoterweg 24, Valkenburg (15.9)	Gewone dwergvleermuis	Aantasting 1 paarverblijfplaats (artikel 11)	- Compensatie door aanbieden nieuwe paarverblijfplaatsen (verhouding 1:4) in straal van 100-200 meter. - Werken in minst kwetsbare periode voor vleermuizen - Zie paragraaf 3.4.2	Ja
Voorschoterweg 24, Valkenburg (15.9)	Gewone dwergvleermuis	Aantasting foerageergebied bij groenstructuur	- Aangepast verlichtingsplan - Zie paragraaf 3.4.4 en 3.4.6	Nee
Torenvlietbrug over Oude Rijn* (15.6 tot en met 15.9)	Gewone dwergvleermuis Meervleermuis Watervleermuis	Vliegroutes en foerageergebied boven water	- Aangepast verlichtingsplan - Zie paragraaf 3.4.4 en 3.4.6	Nee
Rhijnhofweg -west (15.9)	Gewone dwergvleermuis	Vliegroutes en foerageergebied via groenstructuren	- Aangepast verlichtingsplan - Zie paragraaf 3.4.4 en 3.4.3	Nee
Papenwegse Polder (20.0)	Buizerd	Vernieling van een vaste verblijfplaats (artikel 11)	- Periodisering van bomenkap. - Overige maatregelen niet noodzakelijk, want in de omgeving zijn voldoende geschikte broedlocaties beschikbaar zijn. Daarnaast geldt een herplantplicht voor de bosschage met de verblijfplaatsen	Ja
Papenwegse Polder (20.0)	Bittervoorn en kleine modderkruiper	Vernieling van vaste verblijfplaatsen (artikel 11)	- Nieuwe watergangen met flauwer talud - Overzetten/verplaatsen exemplaren uit te vergraven watergangen naar nieuwe watergangen. - Werken buiten kwetsbare periode - Zie paragraaf 3.5	Ja

Oostvlietpolder (36.5 en 34.9)	Bittervoorn en kleine modderkruiper	Vernieling van vaste verblijfplaatsen (artikel 11)	<ul style="list-style-type: none"> - Nieuwe watergangen met flauwer talud - Overzetten/verplaatsen exemplaren uit te vergraven watergangen naar nieuwe watergangen. - Werken buiten kwetsbare periode - Zie paragraaf 3.5 	Ja
Oostvlietpolder (36.5 en 34.9)	Platte schijfhoren	Vernieling van vaste verblijfplaatsen (artikel 11)	<ul style="list-style-type: none"> - Compensatie nieuw leefgebied - Verplaatsen (onder)waterplanten en aangehechte platte schijfhorens - Werken buiten actieve periode platte schijfhoren - Zie paragraaf 3.7 	Ja
Vlietland-noord, Voorschoten (36.5)	Gewone dwergvleermuis	Vliegroutes en foerageergebied via water en groenstructuren	<ul style="list-style-type: none"> - Omleggen bestaande watergangen - Behoud bosrand - Aangepast verlichtingsplan - Zie paragraaf 3.4.3 en 3.4.4 	Ja
Vlietland-noordwest, Voorschoten (36.5)	Ruige dwergvleermuis	Vernieling paarverblijfplaats (artikel 11)	<ul style="list-style-type: none"> - Compensatie door aanbieden nieuwe paarverblijfplaatsen (verhouding 1:4) in straal van 100-200 meter. - Werken in minst kwetsbare periode voor vleermuizen - Zie paragraaf 3.4.2 	
Watergangen rond Europaweg (9.3 tot en met 10.2)	Bittervoorn en kleine modderkruiper	Vernieling van vaste verblijfplaatsen (artikel 11)	<ul style="list-style-type: none"> - Nieuwe watergangen met flauwer talud - Overzetten/verplaatsen exemplaren uit te vergraven watergangen naar nieuwe watergangen. - Werken buiten kwetsbare periode - Zie paragraaf 3.5 	Ja

Kenmerk R004-1222492VJW-agv-V07-NL

Vrouwenvaart, Leiden (9.3 tot en met 10.2)	Watervleermuis Gewone dwergvleermuis	Vliegroutes en foerageergebied via water en groenstructuren	- Omleggen bestaande watergang - Compensatie bosrand - Aangepast verlichtingsplan - Zie paragraaf 3.4.3 en 3.4.4	Ja
Vrouwenvaart en Rijn- Schiekanaal, Leiden (9.3 tot en met 10.3)	Kleine modderkruiper	Vernieling van vaste verblijfplaatsen (artikel 11)	- Nieuwe watergangen met flauwer talud - Overzetten/verplaatsen exemplaren uit te vergraven watergangen naar nieuwe watergangen. - Werken buiten kwetsbare periode - Zie paragraaf 3.5	Ja
Lammebrug, Leiden* (tussen 10.3 en 10.4)	Watervleermuis, meervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger	Vliegroutes en foerageergebied boven water	- Aangepast verlichtingsplan - Zie paragraaf 3.4.4 en 3.4.6	Nee
Trekvljetbrug, Leiden* (10.5)	Watervleermuis, meervleermuis, gewone dwergvleermuis, dwergvleermuis, laatvlieger	Vliegroutes en foerageergebied boven water	- Aangepast verlichtingsplan - Zie paragraaf 3.4.4 en 3.4.6	Nee

* Voor de algemene zoogdiersoorten (o.a. muizen e.d.) geldt een algehele vrijstelling zodat er geen ontheffingsplicht is voor het verlies aan leefgebied, toename van verstoring, versnippering en faunaslachtoffers

** Ondanks de mitigerende maatregelen worden door het realiseren van de werkzaamheden vaste rust- of verblijfplaatsen van (strikt) beschermde soorten verstoord. Immers, deze exemplaren wordt 'gedwongen' om de huidige verblijfplaats te verlaten en een alternatief te gaan zoeken. Door de werkzaamheden wordt het in artikel 11 van de Flora- en faunawet neergelegde verbod derhalve overtreden, zodat voor die werkzaamheden een ontheffing is vereist. Daar deze soorten wel in de omgeving aanwezig blijven gaat er geen wezenlijke invloed uit van deze verstoring.

*** Overige mitigerende maatregelen zijn niet nodig omdat het doorvlieggoppervlak bij de bruggen voldoende blijft

Effecten op bos en bomen

Op grond van de Boswet dient binnen het PIP in totaal circa 5,0 hectare gecompenseerd te worden. Op basis van de APV dient een kapvergunning aangevraagd te worden voor circa 6,4 hectare houtopstand.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Inleiding

In de natuurtoets (Tauw, 2014a) is uitgewerkt welke maatregelen getroffen dienen te worden vanwege de vernietiging, verstoring en versnippering van gebieden en soorten. De belangrijkste maatregelen worden hierna kort beschreven. Een volledige beschrijving van de mitigerende maatregelen is opgenomen in dit document, het Mitigatie- en Compensatieplan.

Gebieden

Negatieve effecten op beschermde gebieden door de realisatie van het PIP-deel van de RijnlandRoute treden slechts op twee locaties op. Het gaat hierbij om 1) een ecologische verbindingszone door de Oostvlietpolder, die onderdeel is van de EHS. De mitigerende maatregelen zoals genoemd in dit document dienen om negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden te voorkomen en/of tot een minimum te beperken. Op de tweede plaats 2) betreft het belangrijk weidevogelgebied dat wordt aangetast in de Papenwegse Polder. Als gevolg van het project RijnlandRoute wordt door de aanleg van de nieuwe provinciale wegdelen en de aansluiting hiervan op het Hoofdwegennet een deel van dit gebied fysiek doorsneden. Daarnaast is er sprake van een toename aan (geluids)verstoring op het overgebleven areaal. De noodzakelijke mitigatie en compensatie wordt door de provincie, overeenkomstig de provinciale beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap (Provincie Zuid-Holland 2013), uitgewerkt in het kader van het provinciaal inpassingsplan.

Er vindt geen aantasting plaats van natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden. Mitigerende maatregelen zijn dan ook niet nodig.

Soorten

Het PIP voorziet in een aantal mitigerende maatregelen, waarmee het effect van de aanleg van de RijnlandRoute op soorten wordt beperkt. Deze maatregelen zijn beknopt beschreven in tabel 1 van dit hoofdstuk. De maatregelen bestaan uit generieke en locatiespecifieke maatregelen. Eén van de generieke maatregelen is werken volgens het ecologisch werkprotocol.

Werkprotocol

Een ecologisch werkprotocol moet worden opgesteld waarin de praktische uitwerking wordt vastgelegd ten behoeve van alle soorten waarvoor maatregelen zijn opgenomen in dit mitigatie- en compensatieplan. Dit ecologisch werkprotocol moet op de planlocatie aanwezig zijn en bij alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd. Hieronder vallen ook de tijdelijke maatregelen die zijn opgenomen in het mitigatie- en compensatieplan. De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de soorten waarvoor maatregelen zijn opgenomen.

Boswetcompensatie

Op grond van de Boswet dient voor de PIP-delen in totaal circa 5,0 hectare gecompenseerd te worden. Op basis van de APV dient een kapvergunning aangevraagd te worden voor circa 6,4 hectare houtopstand. Herplant van de houtopstanden vindt zoveel mogelijk plaats op dezelfde locatie dan wel in de directe nabijheid van de weg. Indien herplant hier niet mogelijk is, wordt in overleg met de betrokken gemeenten gezocht naar alternatieve locaties buiten de plangrens van het PIP.

Kenmerk R004-1222492VJW-agv-V07-NL

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De provincie Zuid-Holland heeft het voornemen de RijnlandRoute te realiseren. Deze nieuwe provinciale weg vormt de beoogde oost-westverbinding tussen de kust en de A4. In het kader van toekomstige ontwikkelingen van woonwijken en industrieterreinen in deze regio is de RijnlandRoute van groot belang voor de regio Holland Rijnland en de regio Haaglanden. Zonder een goede oost-westverbinding komt de bereikbaarheid van de Leidse Regio en de Duin- en Bollenstreek onder druk te staan.

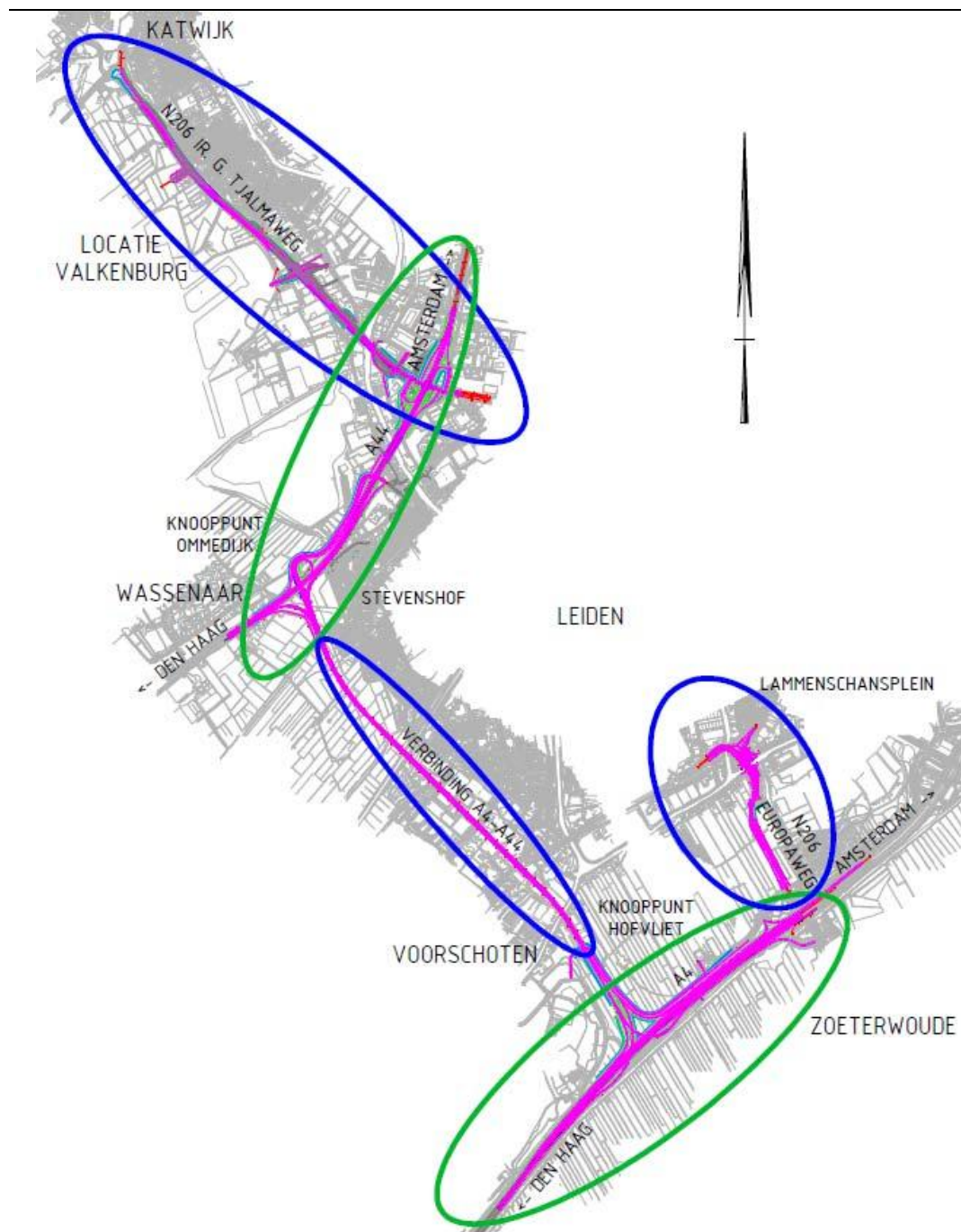
De juridische verankering van de RijnlandRoute verloopt via twee parallelle routes. De provincie Zuid-Holland voert de werkzaamheden aan de overige wegen uit. Hiervoor wordt de procedure van het Provinciaal InpassingsPlan (PIP) doorlopen. De tracédelen die tot het rijkswegennet behoren, vallen onder de verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat (zie figuur 1.1). Voor de juridische verankeringen van de werkzaamheden aan deze tracédelen wordt de procedure van het Tracé Besluit (TB) doorlopen. In beide procedures is ecologie één van de aspecten die beoordeeld moet worden. Net als de juridische verankering van de RijnlandRoute worden de mitigerende en compenserende maatregelen voor de twee tracédelen (TB of PIP) gescheiden van elkaar uitgewerkt in een mitigatie- en compensatieplan.

Dit mitigatie- en compensatieplan is opgesteld in opdracht van de provincie Zuid-Holland, en heeft uitsluitend betrekking op de PIP-delen van het tracé van de RijnlandRoute. Het plan bevat maatregelen waarmee negatieve effecten van de weg op (strikt) beschermde soorten van de Flora- en faunwet, de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) en belangrijke weidevogelgebieden worden voorkomen en/of tot een minimum worden beperkt. Met andere woorden: door het treffen van maatregelen wordt de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten in het gebied niet aangetast. Daarnaast zijn compenserende maatregelen opgenomen als sprake is van een onvermijdelijke aantasting/verstoring van een leefgebied van een individu of populatie, waarbij de duurzame functionaliteit in het geding is. Pas wanneer voldoende mitigatie, door de specifieke eisen van een soort of de aard en omvang van de ingreep, niet mogelijk is, komt compensatie ter sprake.

De mitigerende en compenserende maatregelen zoals besproken in dit document bieden oplossingen voor deze knelpunten betreffende beschermde gebieden, (strikt) beschermde soorten en houtopstanden. De mitigerende en compenserende maatregelen zijn zo opgesteld dat door het treffen van maatregelen de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten in het gebied niet wordt aangetast. Met deze maatregelen is het aannemelijk dat het inpassingplan uitvoerbaar is.

Mitigerende en compenserende maatregelen die betrekking hebben op de tracédelen van de RijnlandRoute die behoren tot het rijkswegennet (de TB-delen), zijn opgenomen in het document 'Mitigerende en compenserende maatregelen TB RijnlandRoute' (Tauf, 2014c).

De compensatie voor aantasting van Belangrijke weidevogelgebieden betreft het totale project van de realisatie van de RijnlandRoute.



Figuur 1.1 Tracé RijnlandRoute. De PIP-delen zijn blauw omcirkeld.

1.2 Wettelijk kader en beleid bij mitigatie en compensatie

1.2.1 EHS

Rijk en provincies gezamenlijk hebben voor de EHS een beleidskader vastgesteld: de nota 'Spelregels EHS' (Ministerie van LNV, 2007). Voor gebieden die tot de EHS behoren geldt, behalve voor de grote wateren, het 'nee, tenzij'-beginsel. Het 'nee, tenzij' principe stelt dat aantasting van de EHS alleen kan plaatsvinden als er geen reële alternatieven zijn én als er sprake is van redenen van groot openbaar belang.

Wanneer een ingreep in de EHS onvermijdelijk blijkt, is de initiatiefnemer van het plan, het project of de handeling verantwoordelijk voor realisatie van mitigerende maatregelen om de nadelige effecten weg te nemen of te ondervangen. Waar dit niet volstaat, moeten de resterende effecten gecompenseerd worden. Het bevoegd gezag dat verantwoordelijk is voor het opleggen van compensatieverplichtingen ziet er op toe dat de initiatiefnemer daadwerkelijk compenseert.

Aan compensatie worden de volgende voorwaarden gesteld:

- Geen nettoverlies aan waarden, voor wat betreft areaal, kwaliteit en samenhang
- Compensatie aansluitend of nabij het gebied, onder de voorwaarde dat een duurzame situatie ontstaat. Bij fysieke compensatie kan onteigening aan de orde zijn
- Indien fysieke compensatie aansluitend of nabij het gebied onmogelijk is, door compensatie door de realisering van kwalitatief gelijkwaardige waarden, dan wel door fysieke compensatie verder weg van het aangetaste gebied
- Indien zowel fysieke compensatie als compensatie door kwalitatief gelijkwaardige waarden redelijkerwijs onmogelijk is, wordt financiële compensatie geboden. Deze wordt in het door Rijk en provincies beheerde Nationaal Groenfonds gestort, maar blijft gelabeld aan de betrokken ingreep
- Het tijdstip van het besluit over de ingreep is ook het tijdstip waarop besloten wordt over aard, wijze en tijdstip van mitigatie en compensatie

1.2.2 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet bevat artikelen met verbodsbepalingen. Dit betreft de artikelen 8 tot en met 13 die betrekking hebben op de beschermde soorten. Afhankelijk van de categorie waartoe een beschermde soort hoort en de aard van de ingreep zijn meer of minder verbodsbepalingen van toepassing. Bij ruimtelijke ingrepen geldt voor soorten van tabel 1 een vrijstellingsregeling. Deze soorten worden (met uitzondering van de zorgplicht, zie onder) in dit rapport dan ook niet specifiek behandeld. Voor de tabel 2- en 3-soorten en vogels is altijd een ontheffing van de Flora- en faunawet nodig wanneer vaste verblijfplaatsen aangetast worden. In dat geval zijn mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig, die ter onderbouwing van een ontheffingsaanvraag gelden.

Alleen wanneer negatieve effecten op de functionele leefomgeving voorkomen kunnen worden door mitigerende maatregelen, is er geen noodzaak voor de aanvraag van een ontheffing. Voor welke locaties en werkzaamheden de aanvraag van een ontheffing van de Flora- en faunawet noodzakelijk is, wordt per soort(groep) en locatie beschreven in het rapport 'Natuurtoets RijnlandRoute' (Tauw, 2014a).

Naast het verbod op doden, verstoren of beschadigen van beschermde dieren en hun holen, nesten en eieren en het verbod op doden, beschadigen of plukken van beschermde planten is er de zorgplicht. De zorgplicht gaat uit van het volgende: *een ieder neemt 'voldoende zorg' in acht voor alle in het wild levende planten en dieren, evenals voor hun directe leefomgeving. De zorgplicht geldt dus ook voor niet-beschermde soorten en ongeacht of er ontheffing of vrijstelling is verleend. Dat wil zeggen dat een persoon verplicht is bij handelingen met mogelijke nadelige gevolgen voor (individuele) planten en dieren, deze handeling achterwege te laten of zoveel mogelijk de nadelige effecten hiervan te beperken.*

Zorgvuldig omgaan met de natuur dient altijd uitgangspunt te zijn. De wetgever beschouwt dit als een algemene fatsoenseis bij het uitvoeren van projecten in het veld.

Dit mitigatie- en compensatieplan gaat voornamelijk uit van beschermde tabel 2- en 3-soorten en vogels. De zorgplicht geldt echter te allen tijde en voor alle soorten.

Indien overtreding van de Flora- en faunawet ondanks het nemen van compenserende- en/of mitigerende maatregelen niet kan worden voorkomen, bijvoorbeeld bij de aantasting van vaste verblijfplaatsen, dan is het uitvoeren van de werkzaamheden alleen toegestaan met een ontheffing van het Ministerie van EZ (of in het geval van minder bedreigde of schaarse soorten met een door LNV, EL&I of EZ goedgekeurde gedragscode). Het verkrijgen van een ontheffing is aan strikte voorwaarden gebonden. De exacte voorwaarden verschillen afhankelijk van de beschermde status van de soort waarvoor ontheffing wordt aangevraagd. Een ontheffing dient aangevraagd te worden op grond van een wettelijk belang uit de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB), Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn.

Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden dient de initiatiefnemer in het bezit te zijn van de het mitigatie- en compensatieplan en/of de ontheffing.

1.2.3 Ter zake kundige

In het vervolg van dit mitigatie- en compensatieplan wordt gesproken over het aanwezig zijn van een 'ter zake kundige'. Hiermee wordt een persoon bedoeld die verstand heeft van de betreffende zaken waarbij deze vermeld staat.

De algemene definitie luidt als volgt:

Met een ter zake kundige wordt bedoeld een deskundige die voor de situatie en soorten waarvoor hij gevraagd is aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie.

De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- *Op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie, en/of*
- *Als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, en/of*
- *Zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming, en/of;*
- *Is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals Zoogdiervereniging VZZ, RAVON, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, Staatsbosbeheer of een terreinbeherende natuurbeschermingsorganisatie)*

1.3 Methode

1.3.1 Toetsing effecten

De toetsing van de effecten van het voornemen op (strikt) beschermde soorten en beschermde gebieden (waaronder de EHS) is vastgelegd in het document 'Natuurtoets RijnlandRoute' (Tauw, 2014a).

Ten grondslag aan de toetsing voor (strikt) beschermde soorten ligt soortgericht onderzoek dat Tauw in opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft uitgevoerd naar het voorkomen binnen het beïnvloedingsgebied van de TB- en PIP-delen in 2012, 2013 en 2014 (Tauw 2014a; Tauw, 2014b). Tijdens het soortgericht onderzoek zijn meerdere (strikt) beschermde soorten aangetroffen in en nabij het plangebied.

Wanneer door het voornemen negatieve effecten op (strikt) beschermde soorten en/of gebieden niet uitgesloten kunnen worden, wordt gesproken van knelpunten. Voor elk knelpunt worden (mitigerende) maatregelen getroffen om effecten te voorkomen of om deze zoveel als mogelijk te minimaliseren. Voor (strikt) beschermde soorten houdt dit in dat de functies van het leefgebied bestaande uit vaste rust- en verblijfplaatsen en hun functionele leefomgeving (vliegroutes en/of foerageergebieden) behouden blijven tijdens en na realisatie van het voornemen.

Bepaling knelpunten beschermde gebieden

Negatieve effecten op beschermde gebieden door de realisatie van het PIP-deel van de RijnlandRoute treden slechts op twee locaties op. Het gaat hierbij ten eerste om een ecologische verbindingzone door de Oostvlietpolder, die onderdeel is van de EHS (zie figuur 2.1).

De mitigerende maatregelen zoals genoemd in dit document dienen om negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden te voorkomen en/of tot een minimum te beperken.

Op de tweede plaats betreft het belangrijk weidevogelgebied dat wordt aangetast in de Papenwegse Polder.

Een samenvatting van de effectbeoordeling van het voornemen op de ecologische verbindingzone Oostvlietpolder (EHS) en belangrijk weidevogelgebied is opgenomen in hoofdstuk 2 'Mitigerende maatregelen beschermde gebieden'. Een uitgebreide versie is terug te vinden in het document 'Natuurtoets RijnlandRoute' (Tauw, 2014a).

Bepaling knelpunten beschermde soorten

In eerdere rapportages is de aan- en/of afwezigheid van (strikt) beschermde soorten in en nabij het plangebied beschreven en getoetst (zie tabel 2.1) (Tauw, 2014a; Tauw, 2014b). Deze resultaten zijn samengevat in de knelpuntenkaarten (zie bijlage 1). Deze kaarten geven de locaties aan van verblijfplaatsen en/of de functionele leefomgeving van (strikt) beschermde soorten (soort-functiecombinaties) die negatieve effecten ondervinden van het voornemen wanneer geen maatregelen getroffen worden.

De resultaten van het ecologisch onderzoek en de toetsing komen samen in de knelpuntenanalyse en op de knelpuntenkaarten. Deze kaarten maken inzichtelijk op welke locaties het ontwerp vraagt om compenserende en mitigerende maatregelen met het oog op (strikt) beschermde flora en fauna. Een soort-functiecombinatie die voorkomt op meerdere locaties wordt beschouwd als één type knelpunt.

Als gevolg hiervan kunnen de maatregelen opgesteld worden waarmee negatieve effecten op deze knelpunten kunnen worden voorkomen en de huidige staat van instandhouding behouden blijft. Afhankelijk van de type knelpunten en de bijbehorende soort-functiecombinatie worden maatregelen per locatie of per knelpunt beschreven. Hiermee kan een aanvraag voor een ontheffing van de Flora- en faunawet worden onderbouwd.

In deze rapportage zijn uitsluitend de knelpunten van het PIP-deel van de RijnlandRoute beschreven. In de figuren 3.1 - 3.3 en de tabellen 3.1 - 3.5 zijn de knelpunten behorende bij het TB-deel van de RijnlandRoute achterwege gelaten.

De verdeling van de knelpunten over de twee type tracédelen (TB-deel en PIP-deel) is als volgt:

- Knelpunten die als gevolg van directe aantasting van (strikt) beschermde soorten ontstaan, zijn toegeschreven aan het type tracédeel dat deze directe aantasting tot gevolg heeft
- In het geval van indirecte aantasting is meest dichtbij gelegen tracédeel aangehouden bij de keuze tot welke procedure het hoort

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de maatregelen beschreven voor beschermde gebieden die door het PIP-deel van de RijnlandRoute worden aangetast. Hoofdstuk 3 behandelt de mitigerende en compenserende maatregelen die worden uitgevoerd, zodat negatieve effecten op beschermde soorten worden voorkomen of tot een minimum worden beperkt. Beide hoofdstukken openen met een bondige beschrijving van de knelpunten, onder andere in de vorm van een knelpuntenkaart. Vervolgens worden de maatregelen in detail uitgewerkt. In hoofdstuk 3 worden deze maatregelen per (soort)groep behandeld. Daarbij vindt een verdeling plaats tussen tijdelijke maatregelen die voorafgaande en tijdens de realisatiefase uitgevoerd worden, en permanente maatregelen die tijdens de gebruiksfase gerealiseerd dienen te zijn en vervolgens behouden blijven. De zoekgebieden waar de maatregelen genomen worden, zijn duidelijk op de bijbehorende kaart weergegeven. In hoofdstuk 4 zijn, in een samenvattende tabel, de mitigerende en compenserende maatregelen samengevat. In bijlage 2 zijn, ter verduidelijking van de beschreven resultaten, toponiemenkaarten opgenomen.

2 Beschermd gebied

2.1 Knelpunt beschrijving

De realisatie van het PIP-deel van de RijnlandRoute leidt ten aanzien van beschermde gebieden tot negatieve effecten op de ecologische verbindingszone (evz) in de Oostvlietpolder (Tauw, 2014a) en op belangrijk weidevogelgebied in de Papenwegse Polder.

De evz is onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De wezenlijke kenmerken en waarden die door het voornemen geschaad worden hebben betrekking op het functioneren van deze zone als ecologische verbinding als 'natte moeraszone'. Doelsoortgroepen hierbij zijn vissen, amfibieën, libellen en waterspitsmuis. Binnen het beleid van de provincie Zuid-Holland bestaat de beoogde vormgeving van natte moeraszones uit aaneengesloten moerasverbindingen. Deze hebben een oever met een goed ontwikkelde, kruidenrijke moerasvegetatie met rietland en wilgenbosjes.

In de huidige situatie is deze evz nog niet als zodanig ingericht, en is de Oostvlietpolder voornamelijk in gebruik als productiegrasland (zie figuur 3.8). Ook zijn over de lengte van enkele polderpercelen volkstuincomplexen aanwezig. De evz doorkruist deze complexen (zie figuur 3.8). De evz ligt op basis van kaartmateriaal aan de zuidoever van de kopse kanten van deze percelen. Het gebied tussen het zuidelijke volkstuinencomplex en Vlietland is begin 2013 geopend als weidevogelgebied " 't Vogelhoff" (Zuid-Hollands Landschap, 2013). Dit weidevogelgebied gebied is niet in de Verordening Ruimte 2014 begrensd als Belangrijk weidevogelgebied en/of EHS. Wezenlijke kenmerken en waarden van dit gebied zijn daarom, niet relevant voor deze toetsing.

De evz Oostvlietpolder wordt op de volgende drie locaties doorsneden door het voornemen:

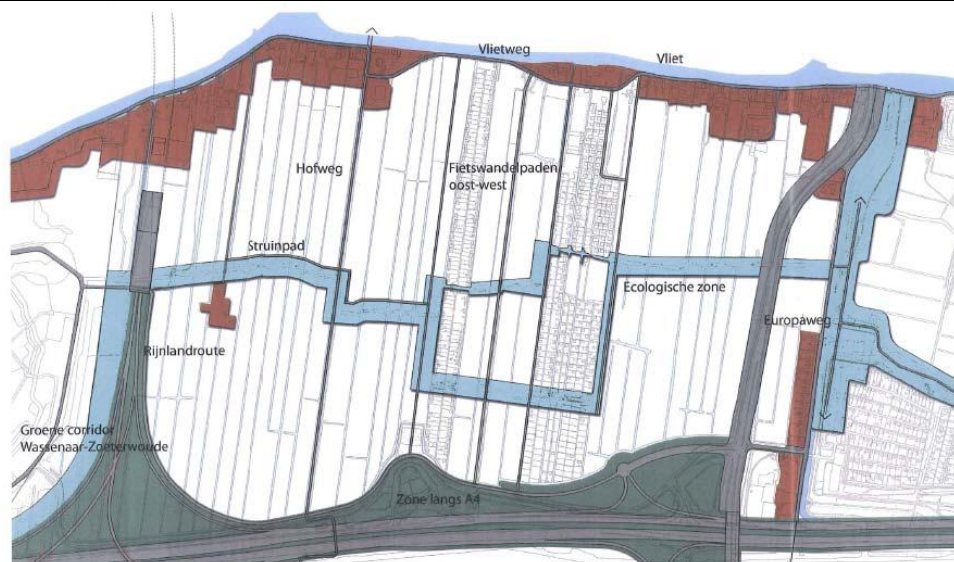
- Europaweg (noorden van evz): de Europaweg wordt verbreed
- Nieuwe hoofdwatergang (centraal deel evz): tussen de volkstuincomplexen wordt een nieuwe hoofdwatergang gegraven
- Vlietlanden-noord (zuiden van evz): de nieuwe tunnelbak en het knooppunt Hofvliet doorsnijden de bestaande watergang

Verstoring door de wegverlichting (lantaarnpalen) en/of autolampen kan op voorhand uitgesloten worden, omdat de RijnlandRoute ter hoogte van de doorkruising van evz Oostvlietpolder verdiept wordt aangelegd. Verlichting blijft hierdoor beperkt tot in de tunnelbak, en zal vanuit die positie de evz niet kunnen beschijnen.

2.2 Mitigerende en compenserende maatregelen EHS

Door het nemen van de volgende mitigerende en compenserende maatregelen worden de drie knelpunten bij de evz Oostvlietpolder voorkomen en/of tot een minimum beperkt:

- Europaweg (noorden van evz):
 - De bestaande duiker (afmetingen circa 1 bij 1 meter) wordt vervangen door een bredere duiker (afmetingen 2 bij 2 meter). Hierdoor wordt de passeerbaarheid van de Europaweg voor doelsoorten van de evz versterkt ten opzichte van de huidige situatie. Van negatieve effecten door de weg is geen sprake
 - Op verzoek van de gemeente Leiden wordt in de nieuwe duiker onder de Europaweg een loopplank voor kleine fauna geïnstalleerd. Dit vormt geen verplicht uit te voeren mitigerende en/of compenserende maatregel die uit wet- of regelgeving voortkomt. Wel kan de passeerbaarheid van de Europaweg hiermee worden vergroot voor doelsoorten zoals amfibieën
- Nieuwe hoofdwatgang (centraal deel evz):
 - Tussen de volkstuincomplexen wordt een nieuwe hoofdwatgang gegraven. Hierbij worden bestaande watgangen (met een huidige breedte van 2 tot 4 meter) verbreedt tot circa 7,5 meter (zie figuur 2.1). Hieronder vallen ook watgangen die onderdeel zijn van de evz in deze polder. De evz wordt hierdoor verbreedt, waardoor mitigerende maatregelen niet noodzakelijk zijn
 - In het oosten van dit gebied wordt bij die werkzaamheden ook een plas-dras natuurgebied gerealiseerd. Door deze graafwerkzaamheden wordt het functioneren van de evz slechts tijdelijk aangetast. De functie van de watgangen als evz blijft tijdens en na de inrichting ongewijzigd. De natuurontwikkeling levert een gebied op dat door flora en fauna kan worden gebruikt als (tijdelijk) leefgebied, een zogenaamde ecologische stapsteen. Hierdoor passeert de evz in de nieuwe situatie de volkstuincomplexen via twee routes (zie figuur 2.1). Dit kan de mate van gebruik van de evz versterken. Van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden is daarom geen sprake, en aanvullende mitigerende en/of compenserende maatregelen zijn daarom niet noodzakelijk



Figuur 2.1 Nieuwe inrichting evz Oostvlietpolder (licht blauw).

- Vlietlanden-noord (zuiden van evz)
 - De watergang door de Oostvlietpolder (die de evz vormt) wordt om de tunnelbak heen geleid (zie figuur 2.2). Hierdoor blijft de verbindende functie gehandhaafd
 - De omleiding van de watertang leidt tevens tot een oppervlaktetoename van de evz (EHS)
 - De watergang wordt aangelegd met eenzijdige of tweezijdige natuurvriendelijke flauwe oevers met een helling van 1 op 5. Zo wordt leefgebied voor de doelsoorten geoptimaliseerd



Figuur 2.2 Toekomstige inrichting evz Oostvlietpolder rond de tunnelbak bij Vlietland (uitsnede uit landschapsplan) (MTD, 2014).

2.3 Mitigerende en compenserende maatregelen Belangrijk Weidevogelgebied

2.3.1 Regelgeving

Het tracé van de RijnlandRoute doorsnijdt het belangrijk weidevogelgebied in de Papenwegse polder. Deze aantasting moet worden gecompenseerd volgens de beleidsregel compensatie natuur, recreatie en landschap van de Provincie Zuid-Holland. Centraal daarin staat het volgende over de compensatie:

- Wordt bij voorkeur dichtbij de ingreep gerealiseerd
- Moet een meerwaarde hebben ten opzichte van de huidige situatie
- Compensatiegebieden sluiten aan bij de EHS, of belangrijke weidevogelgebieden

2.3.2 Compensatie

Binnen het project van de RijnlandRoute heeft de provincie Zuid-Holland gekozen om compensatie voor het verlies aan weidevogelareaal te zoeken in de regio en buiten de verstoorde zone. Dat betekent dat een deel van de Papenwegsepolder niet geschikt is voor compensatie. Van het graslandareaal in de regio is een groot deel dat geschikt is voor weidevogels, reeds aangewezen als belangrijk weidevogelgebied en/of EHS reservaat. Buiten deze gebieden zijn gebieden vaak met beheerafspraken belegd. De mogelijkheden voor het realiseren van weidevogelcompensatie (hogere dichtheden broedparen en of/ meer broedsucces) zijn beperkt. De vraag naar weidegrond in de regio maakt het lastig om op vrijwillige basis gronden te verwerven voor de realisatie van compensatie. De beleidsregel van de Provincie Zuid-Holland biedt nog een andere mogelijkheid: de ruimte om in plaats van compensatie door aankoop, met inrichting en beheer de compensatie te realiseren door het inzetten van agrarisch natuur beheer gedurende 12 jaar.

2.3.3 Compensatieopgave

De totale opgave voor de compensatie beslaat circa 22 ha (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1 Aantasting belangrijk weidevogelgebied door de RijnlandRoute

Vorm van aantasting van belangrijk weidevogelgebied	Hectare
Fysiek areaalverlies door verhard oppervlak	3,16
Te compenseren oppervlakte door toename geluidsverstoring	15,84
Overig ongeschikt(er) gebied tussen Stevenshof en RijnlandRoute	2,90
Totaal te compenseren	21,90

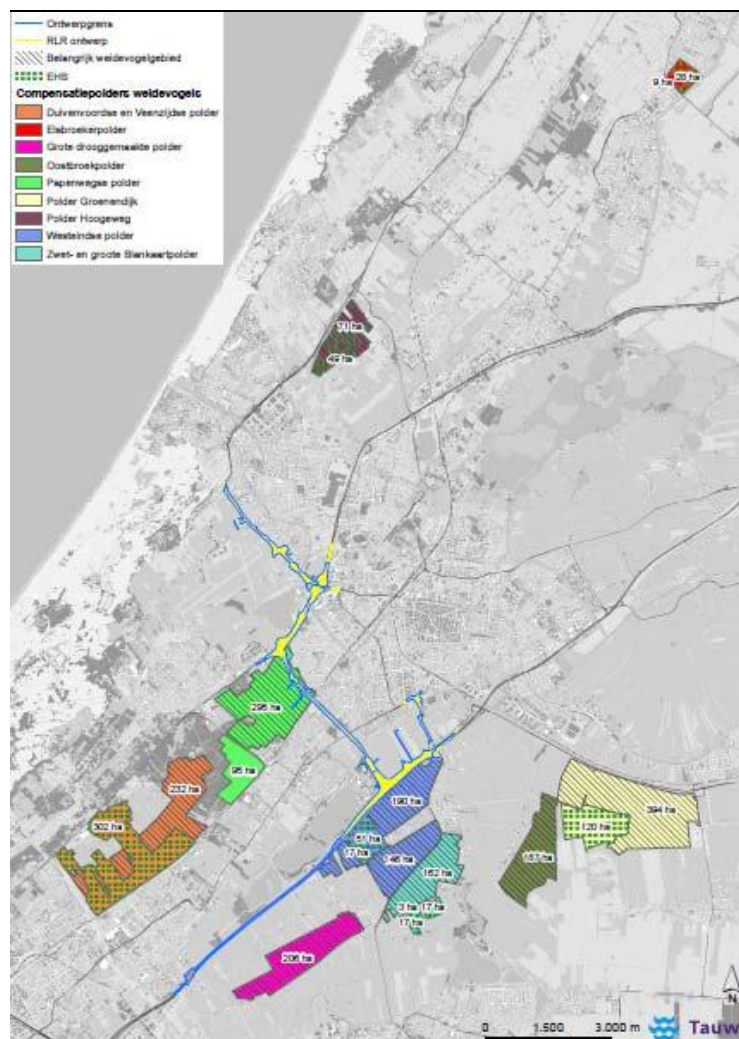
Bij de invulling van de compensatieopgave maakt het project RijnlandRoute een verschil in de compensatie voor het verlies aan areaal door de fysieke aanleg van de weg enerzijds en de verstoring en versnippering die vooral gerelateerd zijn aan het gebruik van de weg anderzijds. Verstoring van geluid is gedeeltelijk gemitigeerd met geluidreducerende maatregelen waardoor het totaal te compenseren oppervlak uitkomt op de waarde in de tabel.

2.3.4 Aanpak compensatie

Om de uitvoerbaarheid van de compensatieopgave te vergroten zijn twee sporen verkend.

Spoor 1 bestaat uit het realiseren van de compensatieopgave door middel van particulier natuurbeheer c.q. agrarisch natuurbeheer op gronden die nu nog bij agrariërs in eigendom zijn. De inzet van agrarisch natuurbeheer is onderzocht. Daartoe is met het bevoegd gezag en een vertegenwoordiging van agrarische natuurverenigingen een overzicht gemaakt van 'kansrijke polders'. 'Kansrijk' betekent in dezen dat de polder voldoet aan de uitgangspunten voor compensatie en dat de agrarische natuurverenigingen hebben laten weten dat er vermoedelijk animo zal zijn voor invulling van de compensatieopgave.

De polders die door het bevoegd gezag als kansrijk zijn aangemerkt zijn: Papenwegse Polder (gedeeltelijk), Westeindsepolder, Grote Drooggemaakte polder, Zwet- en Groot Blankaardpolder, Polder Groenendijk, Oostbroekpolder, Duivenvoordse Veenzijdse polder, Polder Elsbroek en Polder Hoogeweg (zie figuur 2.3).



Figuur 2.3 Compensatiepolder voor belangrijk weidevogelgebied

Spoor 2 bestaat uit reservaatvorming met gebruikmaking van reeds bij de overheid in eigendom zijnde gronden (buiten de EHS). Voor spoor 2 is een reservering gevraagd op de gronden die in bezit zijn bij de Dienst Beheer landbouwgronden en ooit zijn gekocht voor de realisatie van het EHS in Zuid-Holland. Deze gereserveerde gronden worden niet meer ingezet voor de realisatie van de EHS en in tranches verkocht aan particulieren. Voor de compensatie kunnen deze gronden worden overgenomen van de overheid, ingericht en beheerd door een terreinbeherende instantie. De RijnlandRoute heeft in twee gebieden de wens voor reservering van in totaal circa 50 hectare geregistreerd. Voor het realiseren van beheer is een verkennend gesprek gevoerd met twee terrein beherende instanties.

2.3.5 Stand van zaken compensatie

Stand van zaken spoor 1

In spoor 1 worden er sinds 2013 gesprekken gevoerd met vier agrarische natuurverenigingen om het animo voor inzet van agrarisch natuurbeheer te inventariseren. Tevens wordt de mogelijkheid voor realisatie van 3.5 hectare particulier beheer verkend. Voor die oppervlakte wordt een kwalitatieve verplichting vastgelegd, voor de prioriteit van het natuurbeheer boven het agrarisch gebruik.

Voor het resterende oppervlak wordt het animo voor het realiseren van een pakket aan zwaar beheer zoals uitgestelde maaidata en/of 'plas-dras in mozaïek' onderzocht. Deze afspraken zouden dan moeten passen in een regeling vergelijkbaar met de beheervergoedingen die gangbaar zijn in het agrarisch natuurbeheer. De regelingen zouden worden afgesloten voor een periode van 12 jaar.

In de zomer van 2014 zijn gesprekken gevoerd in de kansrijke polders op basis van de herberekening van de compensatieopgave. **Doel van deze gesprekken is dat er afspraken gemaakt worden voor aangepast beheer dat leidt tot een verhoging van het broedsucces van weidevogels met ingang van broedseizoen 2016. Er is voldoende animo voor de invulling van extra beheer inspanningen op ca 18 ha in diverse polders binnen een straal van 17 kilometer van de ingreep.**

Stand van zaken spoor 2

Voor spoor 2 is in twee polders voorlopig een reservering gevraagd voor een oppervlakte van circa 24 hectare en respectievelijk circa 21 hectare. Deze gronden kennen nu een agrarisch gebruik. Zij zijn een terugvaloptie als blijkt dat spoor 1 onvoldoende mogelijkheden biedt.

In de SSK raming van de RijnlandRoute is voldoende geld gereserveerd voor (compensatie **Rekening is gehouden met** vergoedingen **die vergelijkbaar zijn met** de vergoedingen die er vanuit programma beheer /SNL worden betaald.

2.3.6 Conclusie

Ten tijde van het schrijven van dit documenten is er voldoende animo bij leden van de vier omringende agrarische natuurverenigingen om deel te nemen (spoor 1). Bovendien zijn er voldoende polders en deze zijn voldoende van omvang om aan te nemen dat de weidevogelcompensatie gerealiseerd kan worden met inzet van agrarisch natuurbeheer. Hiermee zou de weidevogelcompensatie dichterbij de ingreep kunnen worden gerealiseerd dan in spoor 2 het geval is.

Voor een terugvaloptie is het mogelijk om spoor 2 verder uit te werken. Bij deze optie is het mogelijk binnen afzienbare tijd over gronden te beschikken, die verder van de ingreep liggen.

3 Maatregelen beschermde soorten

In dit hoofdstuk worden de mitigerende en compenserende maatregelen behandeld die noodzakelijk zijn om negatieve effecten op (strikt) beschermde soorten uit de Flora- en faunawet te voorkomen en/of tot een minimum te beperken. Door het treffen van deze maatregelen wordt de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten niet aangetast.

3.1 Beschrijving knelpunten

3.1.1 Algemeen

Op basis van soortgericht onderzoek uitgevoerd in 2012, 2013 en 2014 zijn de locaties in kaart gebracht waar onderdelen van de functionele leefomgeving van tabel 2- en 3-soorten door het voornemen worden aangetast (Tauw, 2014a; Tauw, 2014b).

Deze locaties zijn in de figuren van dit hoofdstuk en bijlage 1 weergegeven als knelpunten. Hierin is te zien dat dezelfde type knelpunten op meerdere locaties voorkomen. Dit houdt in dat aantasting van dezelfde type functies van het plangebied voor een tabel 2- of 3-soort op meerdere locaties plaatsvindt.

Binnen het voornemen gaat het om 10 typen knelpunten (zie figuren 3.1, 3.2 en 3.3). De knelpunten worden in deze paragraaf beknopt beschreven. Voor een gedetailleerde uitwerking van de knelpunten en de mitigerende maatregelen wordt verwezen naar de volgende paragrafen. Voor een nadere uitwerking van het soortgericht onderzoek en de uitgevoerde toetsing aan de Flora- en faunawet wordt verwezen naar de rapportages 'Natuurtoets PIP en TB's A4 en A44 RijnlandRoute' (Tauw, 2014a) en 'Veldinventarisaties RijnlandRoute' (Tauw, 2014b).

3.1.2 Algemene broedvogels

Algemene broedvogels komen langs het gehele tracé voor. Alle broedende vogels zijn beschermd. Het is daarom raadzaam om werkzaamheden zodanig te plannen dat deze starten voor en/of uitgevoerd worden **buiten** het broedseizoen (dat globaal loopt tussen maart en augustus, hoewel vogels ook buiten deze periode broedend kunnen worden aangetroffen).

Het is ook mogelijk om voorafgaand aan het broedseizoen maatregelen te treffen die het terrein ongeschikt maken en het broeden van vogelsoorten verhinderen. In dat geval is het meestal mogelijk om ook in het broedseizoen (door) te werken, mits het terrein ongeschikt wordt gehouden.

Mogelijke maatregelen om te treffen vóór aanvang van het broedseizoen:

- *Verwijder bomen en struiken vóór aanvang van het broedseizoen*
- *Maai grasland en rietkragen vroeg in het jaar vóóordat deze worden gebruikt door vogels*
- *Potentiële broedplaatsen op open, zandige (natuur)terreinen vóór het broedseizoen van vogels regelmatig omploegen, betreden, met folie bedekken of met linten afzetten. Daarna regelmatig opnieuw omploegen of betreden*
- *Kale delen van de bouwlocatie aan het begin van het broedseizoen één of meer keer per dag belopen, voordat soorten zich vestigen*

Indien op bovenstaande wijze wordt omgegaan met algemene broedvogels, is geen sprake van overtreding van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet.

3.1.3 Broedvogels met jaarrond beschermde nestlocatie

Verblijfplaatsen van vogelsoorten met een jaarronde bescherming die door het PIP-deel van het voornemen worden aangetast zijn op twee locaties in en nabij het plangebied aangetroffen, voor twee vogelsoorten (vogelsoorten van categorie 1 tot en met 4). Het gaat om de volgende knelpunten:

1. Huismus op één locatie (vijf vaste verblijfplaatsen).
2. Buizerd op één locatie (één verblijfplaats).

Het uitvoeren van het voornemen houdt de directe en/of indirecte aantasting van deze verblijfplaatsen in.

3.1.4 Vleermuizen

Vliegroutes

Door het PIP-deel van het voornemen worden tien vliegroutes van vleermuizen (tijdelijk en/of permanent) aangetast. Het gaat hierbij om vliegroutes van vleermuissoorten via infrastructuur, bomenrijen, watergangen of een combinatie daarvan.

Samengevat gaat het om de volgende knelpunten:

3. Vliegroutes via watergangen op vijf locaties (verschillende vleermuissoorten).
4. Vliegroutes via groenstructuren op drie locaties (verschillende vleermuissoorten).
5. Vliegroutes over infrastructuur op twee locaties (twee vleermuissoorten).

Op twee van de bovengenoemde vliegroutes worden zowel groenstructuren als watergangen gebruikt ter oriëntatie.

Aantasting van vliegroutes van vleermuizen vormt een negatief effect op de functionele leefomgeving van verblijfplaatsen van deze soortgroep en moet daarom verholpen worden.

Foerageergebied

Aantasting van foerageergebieden van vleermuizen vindt door realisatie van het PIP-deel van het voornemen op meerdere locaties plaats. Nabij de meeste van deze locaties is voldoende alternatief aanwezig in de omgeving en is er geen sprake van aantasting van de functionele leefomgeving van verblijfplaatsen. Op enkele locaties vindt wel aantasting plaats van de functionele leefomgeving, omdat aantasting van het foerageergebied plaatsvindt in combinatie met een aantasting van een andere functie voor vleermuizen (vliegroute en/of verblijfplaats). Daarnaast is de functie van vliegroute doorgaans ook gebonden aan een functie van foerageergebied. Op deze locaties is mitigatie van vliegroutes inherent aan het mitigeren van foerageergebied.

Samengevat gaat het om het volgende knelpunt:

6. Aantasting vijf foerageergebieden van vleermuizen (bij water en/of groen)

Verblijfplaatsen

In en nabij het plangebied bevinden zich verblijfplaatsen van vleermuizen. Het voornemen leidt tot het volgende knelpunt:

7. Aantasting van zes tot zeven paarverblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis in gebouwen
8. Aantasting van een paarverblijfplaats van de ruige dwergvleermuis in een boom

3.1.5 Vissen

In de Papenwegse polder, Oostvlietpolder, rond de Europaweg en in de Vrouwenvaart komen de (strikt) beschermde vissensoorten kleine modderkruiper (tabel 2-soort) en de bittervoorn (tabel 3-soort) voor. In de Vrouwenvaart en het Rijn- Schiekanaal komt alleen de kleine modderkruiper voor. Op deze locaties doet zich het volgende knelpunt voor:

8. Aantasting leefgebied vissen

3.1.6 Ongewervelden

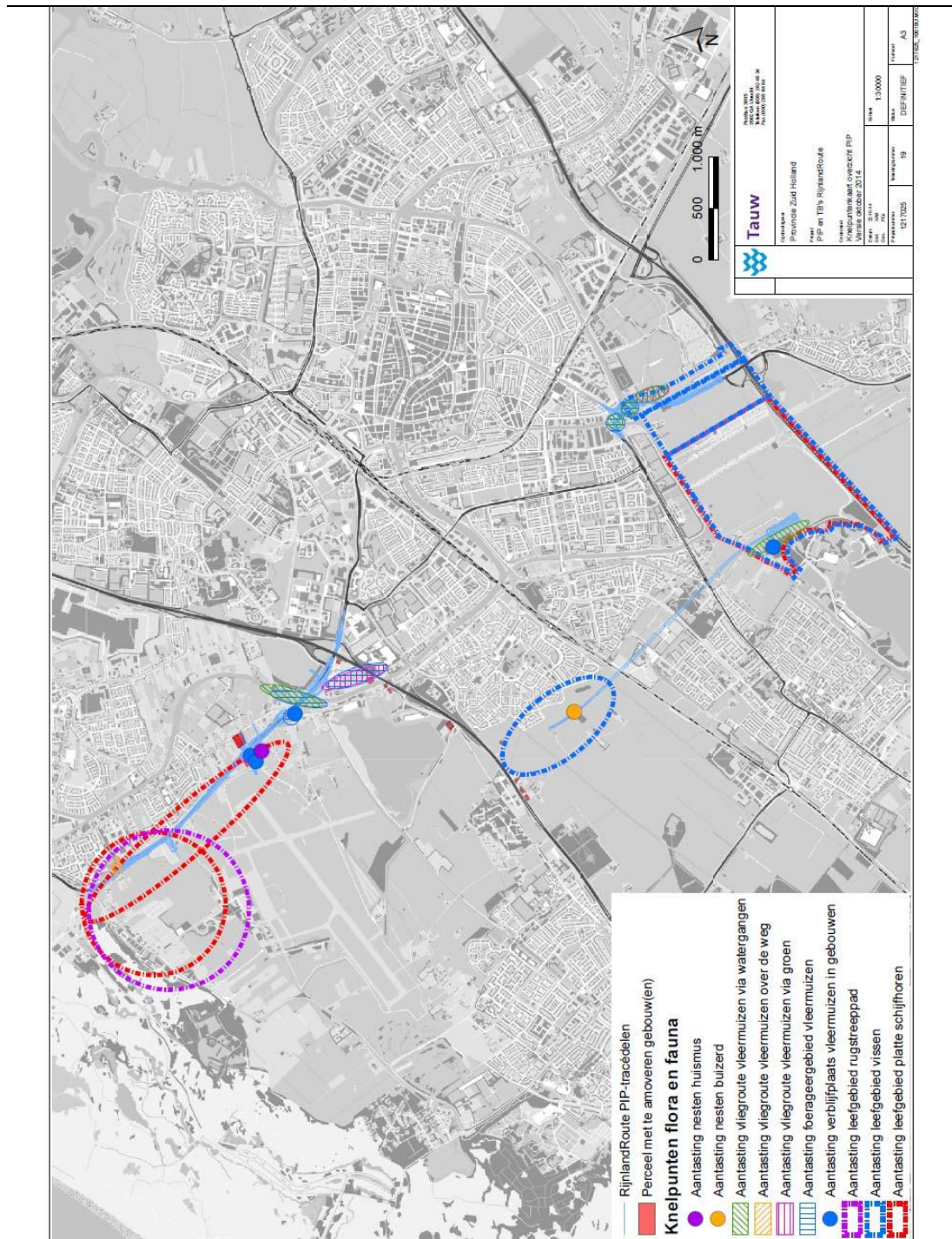
In het zuidelijke en centrale deel van de Oostvlietpolder, in de Molenblokpolder en ten noorden van de Ir. G. Tjalmaweg komt de strikt beschermde platte schijfhoren voor. Het gaat hierbij om het volgende knelpunt:

9. Aantasting leefgebied platte schijfhoren

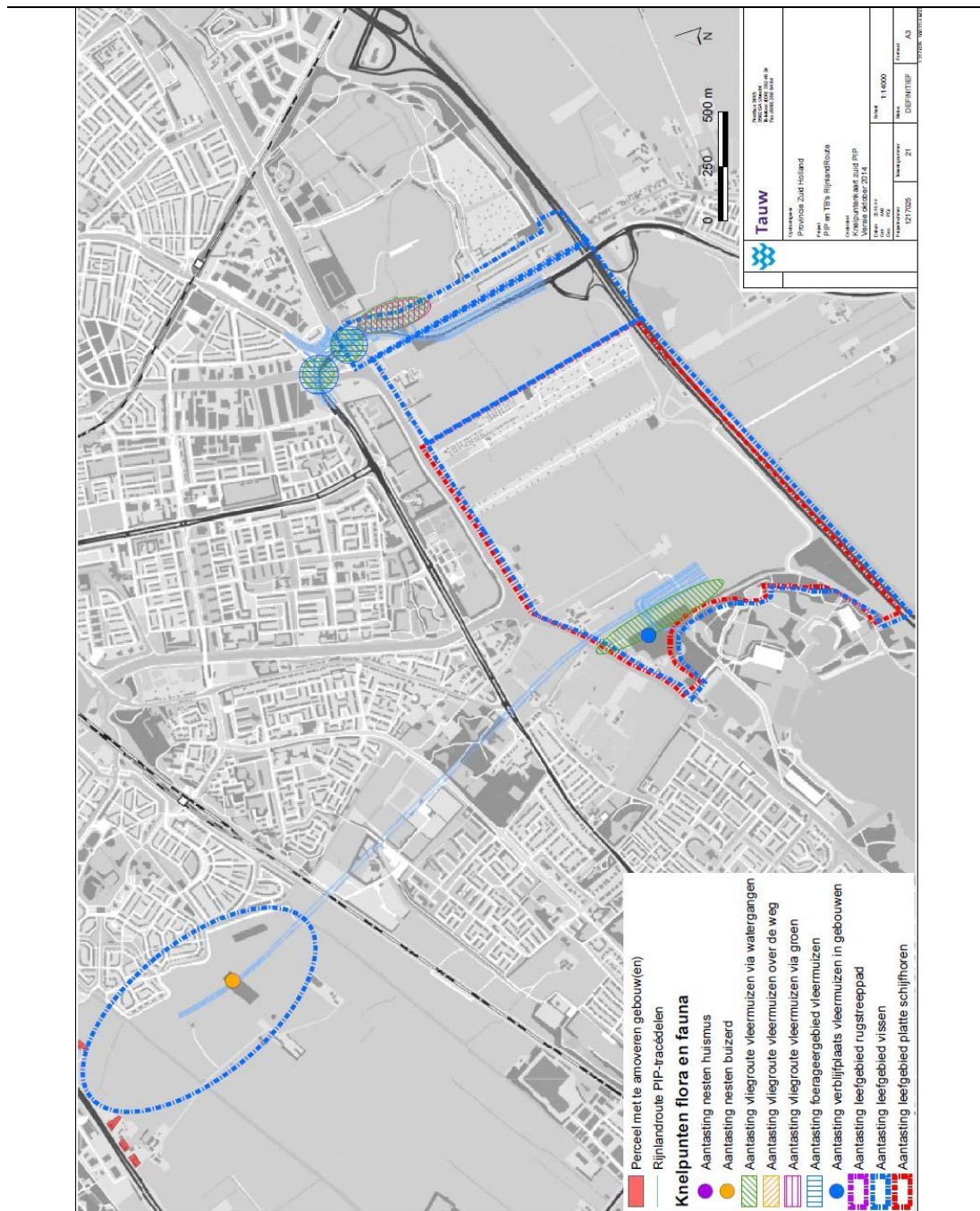
3.1.7 Amfibieën

In de Molenblokpolder komt de strikt beschermde rugstreppad voor. Het gaat hierbij om het volgende knelpunt:

10. Aantasting leefgebied rugstreppad



Figuur 3.1 Knelpuntenkaart PIP-deel tracé RijnlandRoute (overzicht).



Figuur 3.3 Knelpuntenkaart centraal en oostelijk PIP-deel tracé RijnlandRoute.

3.2 Maatregelen huismus

3.2.1 Knelpunten beschrijving

De realisatie van het PIP-deel van de RijnlandRoute leidt tot negatieve effecten op vijf vaste verblijfplaatsen van de huismus op één locatie (zie tabel 3.1 en figuren 3.1 en 3.2). Het gaat om indirecte aantasting in de vorm van de aantasting van een deel van de functionele leefomgeving.

De verblijfplaats zelf blijft intact, maar de werkzaamheden vinden plaats in het functionele leefgebied van de huismus. De omgeving van de verblijfplaatsen is voornamelijk bebouwd met kassen, waardoor binnen het leefgebied geen locaties aanwezig zijn waar het habitat een kwaliteitsimpuls gegeven kan worden. Daarom is in de omgeving van de verblijfplaats gezocht naar locaties voor alternatieve verblijfplaatsen voor de huismus.

De huismus is een kolonievogel en leeft het hele jaar op dezelfde plaats. Daarbij wordt het hele jaar gebruik gemaakt van het nest (o.a. bij strenge koude) als overnachtinglocatie (RVO, 2014a; Vogelbescherming, 2010). De hieronder beschreven alternatieve verblijfplaatsen voorzien jaarrond in dezelfde functies als de huidige vaste verblijfplaats.

Tabel 3.1 Te compenseren verblijfplaatsen van huismus bij PIP-deel RijnlandRoute

Nr.	Locatie (kilometerpaal)	Aantal vaste verblijfplaatsen	Positionering	Permanente maatregelen
1	Achterweg 36, Valkenburg (15.3)	5	Nesten onder dakpannen nabij de dakgoot.	5 meter huismusvide (of 10 huismuskasten)*

*Op locaties waar het niet mogelijk is om onder bestaande pannendaken huismusvides te installeren worden huismuskasten aan de gevel gemonteerd.

De locatie waar de te nemen maatregelen van toepassing zijn, zijn in figuur 3.5 aangeduid met 'zoekgebied huismus'. De volgende compenserende maatregelen voorkomen de negatieve effecten die als gevolg van de realisatie van het PIP-deel van de RijnlandRoute optreden (RVO, 2014a; Vogelbescherming, 2008; Vogelbescherming, 2010; Vogelbescherming, 2012; Monier & Vogelbescherming, 2012).



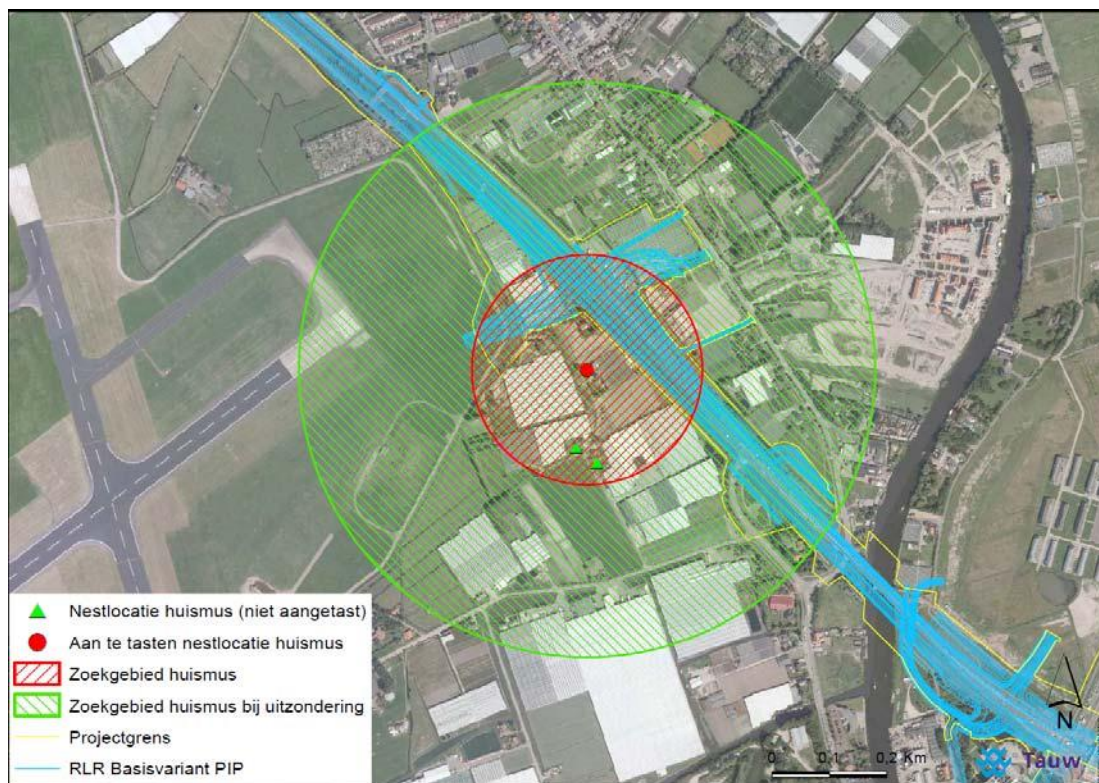
Figuur 3.4 Voorbeelden van nestkasten voor de Huismus [www.vogelvide.nl; www.vivara.nl].

3.2.2 Permanente maatregelen

- Voorafgaand aan de werkzaamheden worden de verblijfplaatsen die verloren gaan gecompenseerd in de verhouding 1:2. Zo zijn voldoende alternatieve nestlocaties voor de huismus aanwezig voorafgaande en na de realisatiefase
 - Voor het relevante PIP-deel van de RijnlandRoute betekent dit dat, binnen het zoekgebied, in totaal 10 (2x5) nestlocaties worden teruggebracht in de vorm van alternatieve verblijfplaatsen (zie figuur 3.4)
- Alternatieve verblijfplaatsen worden als volgt ingericht (compenserende maatregelen):
 - Vogelvides: vogelvides bieden de huismus een nestlocatie onder de laagste rij dakpannen (zie figuur 3.4, links). Vogelvides worden gebruikt als alternatief voor te verstoren verblijfplaatsen onder dakpannen. Omdat het voornemen geen woningbouw bevat, worden nieuwe vogelvides in bestaande dakgoten aangebracht. Vides bieden aan meerdere paren een geschikte broedlocatie. Elke strekkende meter vogelvide heeft twee invliegopeningen. Aan weerszijden van elke opening kan de huismus tot broeden komen. Invliegopeningen horen ten minste 50 centimeter van elkaar verwijderd te zijn. Het is daarom niet aannemelijk dat twee paren huismus gebruik maken van hetzelfde in- en uitvlieggat. Een strekkende meter vogelvide biedt daardoor voor twee broedparen een alternatieve broedlocatie
 - Nestkasten: geclusterd opgehangen nestkasten die geschikt zijn als broedlocatie voor de huismus (zie figuur 3.4, rechts). De openingen zijn ten minste 50 centimeter van elkaar verwijderd, of zo geplaatst dat openingen niet voor nabij verblijvende huismussen zichtbaar zijn. De kasten zijn gefabriceerd van duurzaam materiaal, zoals (een mengsel van houtvezel en) beton (zie figuur 3.4, rechts). Deze kasten worden als alternatief gebruikt voor verblijfplaatsen in holten/nissen in muren die door het voornemen verloren gaan
 - Wanneer het aanbrengen van vogelvides niet door bewoners wordt toegestaan, worden bij wijze van uitzondering op deze locaties nestkasten opgehangen

- Alternatieve verblijfplaatsen worden bij voorkeur gerealiseerd binnen een straal van 200 meter rond de huidige nestlocaties, en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Op basis van het nader onderzoek en kaartmateriaal is binnen deze straal mogelijk onvoldoende geschikt habitat aanwezig door de aanwezige kassen. Wanneer geen medewerking door buurtbewoners verleend wordt binnen een straal van 200 meter of onvoldoende habitat aanwezig blijkt, dan wordt binnen een straal van 500 meter vanaf de verblijfplaats gezocht naar de alternatieve locaties (zie zoekgebied in figuur 3.5)
- Op basis van het nader onderzoek en uit kaartmateriaal blijkt dat binnen deze straal wel voldoende geschikt habitat aanwezig is
- De verstoringafstand van de huismus bedraagt slechts enkele (tot maximaal tientallen) meters. Deze lokale verstoringafstand dient ter plekke door een ter zake kundige op het gebied van inheemse vogels te worden ingeschat. De kassen worden buiten deze verstoringafstand aangelegd
- De huismus is een kolonievogel, waardoor de alternatieve verblijfplaatsen nabij bestaande verblijfplaatsen gerealiseerd kunnen worden. Deze zijn binnen het zoekgebied aangetroffen aan de Achterweg 41 (2 vaste verblijfplaatsen) en Achterweg 42a (5 vaste verblijfplaatsen onder recente aangebrachte dakpannen) (zie figuur 3.4) (Tauw, 2014b). Deze locaties hebben de voorkeur om de alternatieve verblijfplaatsen te realiseren
- De alternatieve nestlocaties worden aangebracht in of aan bestaande bebouwing in en/of nabij geschikt habitat (zie volgend punt), mits medewerking hiertoe verleend wordt door (buurt)bewoners
- Geschikte locaties voldoen aan de aanwezigheid van de volgende onderdelen van de functionele leefomgeving van verblijfplaatsen van de huismus:
 - Groene struiken, doornige struiken, groen blijvende planten in hagen of gevelbegroeiing als schuilplaats (dekking) en voor insecten
 - Continu voedsel in directe omgeving
 - Inheemse zaadrijke gewassen zoals straatgras
 - Water om te drinken en om in te baden, zoals vijvers
 - Zanderige plekje voor een zandbad
- De huismus is een sterk aan menselijke aanwezigheid aangepaste soort. Alternatieve verblijfplaatsen kunnen daarom nabij locaties met menselijke activiteit worden aangebracht. Een ter zake kundige op het gebied van vogels ziet er op toe dat geschikte locaties gekozen worden
- Bij het installeren van de alternatieve verblijfplaatsen wordt rekening gehouden met de positionering ten opzichte van de zon. Beschijning door de zon dient in de middag beperkt te blijven: de kassen of vides krijgen daarom een noord tot oost expositie. Kasten kunnen ook opgehangen worden in de schaduw van bijvoorbeeld een dakgoot
- Het plaatsen van alternatieve verblijfplaatsen gebeurt in overleg met de bewoners/eigenaars

- Vaststellen van geschikte locaties voor alternatieve verblijfplaatsen en het installeren van de alternatieve verblijfplaatsen vindt plaats onder toezicht van een ter zake kundige op het gebied van inheemse broedvogels



Figuur 3.5 Zoekgebieden huismus rond de huidige verblijfplaatsen

3.2.3 Tijdelijke maatregelen en periodisering

- Werkzaamheden aan bebouwing met verblijfplaatsen van de huismus, waaronder de maatregel zoals bij het volgend punt genoemd, vinden plaats buiten het broedseizoen van de huismus, dat globaal loopt vanaf april tot en met augustus (RVO, 2014a)
- Ruim voorafgaande, en ten minste drie maanden voorafgaande aan de aantasting van verblijfplaatsen en/of de functionele leefomgeving van de huismus zijn de alternatieve (compenserende) verblijfplaatsen gerealiseerd (zie 'permanente maatregelen'). In de tussenperiode kan gewinning aan de alternatieve verblijfplaatsen plaatsvinden, en blijft de bestaande verblijfplaats onaangetast
- Voorafgaande aan de werkzaamheden worden de verblijfplaatsen afgesloten voor huismussen en/of verwijderd door een ter zake kundige op het gebied van inheemse broedvogels. Deze stelt eerst vast dat huismussen op dat moment niet van de verblijfplaats gebruik maken

- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle ten behoeve van de huismus te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op de planlocatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend te zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd

3.3 Buizerd

3.3.1 Knelpunt beschrijving

Bij de realisatie van het PIP-deel van de RijnlandRoute wordt een vaste verblijfplaats van de buizerd permanent aangetast. Deze is aangetroffen in een bosschage in het noordelijke deel van de Papenwegse polder (Tauw, 2014a; Tauw, 2014b). Het nest wordt direct door het voornemen aangetast, omdat de kap van de bomen met het nest nodig is voor de realisatie van de nieuwe weg.

Om de negatieve effecten van aantasting van de vaste verblijfplaats en de functionele leefomgeving te voorkomen en/of effecten tot een minimum te beperken, worden onderstaande tijdelijke en permanente maatregelen uitgevoerd (Vogelbescherming, 2012; RVO, 2014b; DR, 2012b; DR, 2012c; SOVON, 2002; Werkgroep Roofvogels Zeeland, 2012; Werkgroep Roofvogels Hoeksche Waard Oost, 2012).

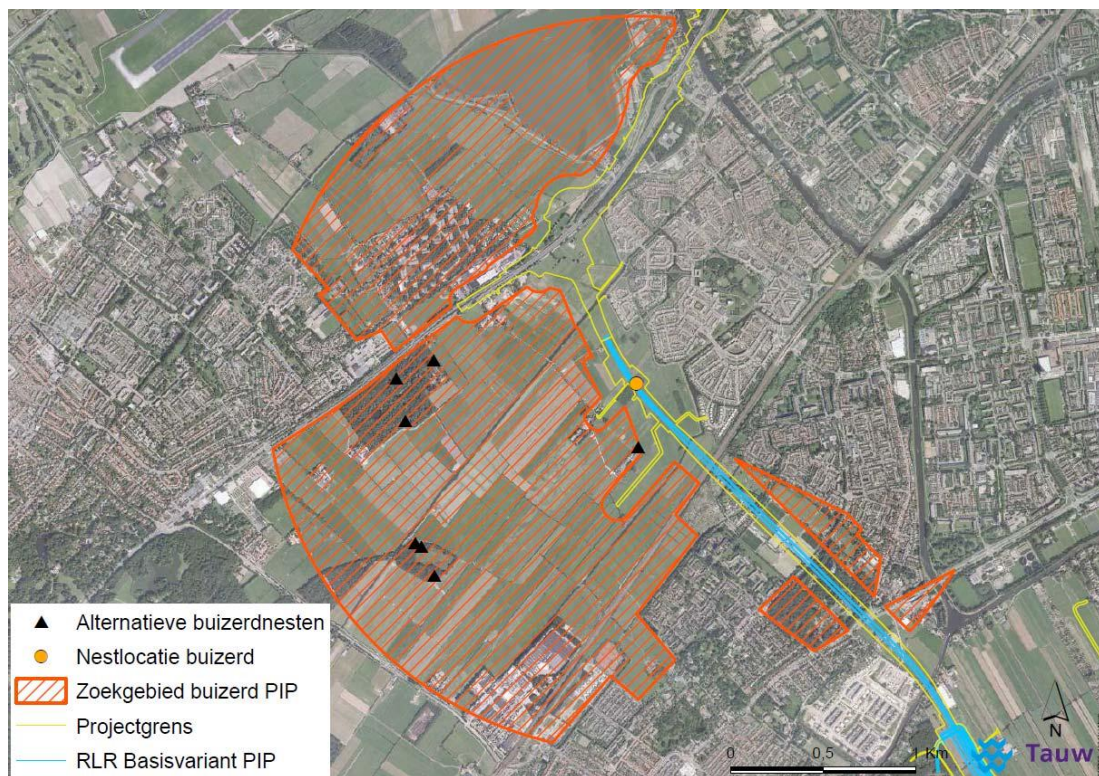
3.3.2 Voorwaarden ter permanente compensatie

- Binnen het territorium van een buizerd bevinden zich doorgaans twee tot drie nesten die de soort qua gebruik door de jaren heen rouleert. Buizerds zijn daarnaast in staat om nieuwe nestplekken te accepteren. Binnen het territorium worden daarbij oude nesten van kraaiachtigen of reigers als fundament gebruikt en verder uitgebouwd. Circa 50% van de buizerds bouwt in een broedseizoen zelf een nieuw nest. De buizerd maakt geen gebruik van kunstmatige nesten. Het plaatsen van kunstmatige nesten hoeft daarom niet als compenserende maatregel toegepast te worden

In de broedperiode van roofvogels van 2014 is een omgevingscheck uitgevoerd in een straal van 2 kilometer (benadering van territoriumgrootte van de buizerd) rond het nest (zie figuur 3.6) (RVO, 2014a; RVO, 2014b). Daarbij is vastgesteld dat geschikt habitat voor de buizerd in voldoende mate aanwezig is rond het nest. Geschikt habitat van de buizerd bestaat uit:

- Open gebied in een rustige, bomenrijke omgeving
 - Een zone rondom de zitposten en het nest dat kan fungeren als jachtgebied, met een grootte van enkele vierkante meters tot één hectare
- Binnen dit gebied zijn voldoende lege nesten (7 stuks) gevonden die geschikt zijn als alternatieve nestlocatie voor de buizerd. Deze bevinden zich op een afstand van 300 meter tot 1500 meter (zie figuur 3.6)

- De alternatieve locaties voor de vaste verblijfplaats bevinden zich op ten minste 75 meter (verstoringafstand buizerd) ten opzichte van bestaande wegen en de te realiseren weg
- Omdat voldoende geschikt jachtgebied in de omgeving van de vaste verblijfplaats in stand blijft, zijn hiervoor geen aanvullende maatregelen nodig (zie figuur 3.6). Aanzienlijke delen van het huidige jachtgebied blijven onaangetast
- Gezien de vele uitwijkmogelijkheden en het waargenomen aantallen buizerds binnen het geschikt leefgebied voor de buizerd, is de gunstige staat van instandhouding van de regionale populatie met zekerheid gewaarborgd. Aanvullende maatregelen zijn niet nodig
- Het zwaartepunt van de landelijke populatie van de buizerd ligt niet in dit gebied en deze wordt daarom niet aangetast door het voornemen



Figuur 3.6 Zoekgebied buizerd (rode arcering) rond de verblijfplaats in de Papewegse Polder (oranje stip). De zwarte driehoeken geven alternatieve buizerdnesten aan.

Overlap in onderzoeksgebied

In de bossen van Vlietland zijn ook twee vaste verblijfplaatsen van de buizerd aanwezig (Tauw, 2014a; Tauw, 2014b; Tauw, 2014c). Deze nesten worden aangetast door de realisatie van het TB-deel van het tracé van de RijnlandRoute. Om negatieve effecten te voorkomen en/of te minimaliseren wordt voor deze nesten dezelfde strategie als voor het nest in de Papenwegse polder toegepast.

De zoekgebieden van de drie nesten hebben enige overlap met elkaar, onder andere ter hoogte van Landgoed Berbice. Uit de omgevingscheck is gebleken dat voor alle nesten voldoende uitwijkmogelijkheden zijn. Hierbij is rekening gehouden met het aantal geschikte nesten dat binnen de overlappende onderzoeksgebieden ligt.

3.3.3 Tijdelijke maatregelen

- Werkzaamheden aan en in een straal van 75 meter rond de verblijfplaats vinden buiten het broedseizoen van de buizerd plaats. Die periode loopt globaal vanaf begin februari tot en met juli. Dit betreft een indicatieve periode, die onder andere weersafhankelijk is
- Kunstmatige verlichting binnen een straal van 75 meter van de alternatieve nestlocatie wordt niet gebruikt. Verlichting van vaste verblijfplaatsen afkomstig van buiten de verstoringszone dient ook voorkomen te worden
- Tijdelijke maatregelen in de vorm van het aanbieden van kunstmatige nestgelegenheid voor de buizerd is niet functioneel en daarom niet noodzakelijk. Van het aanbieden van kunstmatige nestgelegenheden zoals nestmanden wordt afgezien, omdat de buizerd hier geen gebruik van maakt
- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle ten behoeve van de buizerd te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van inheemse broedvogels
- In de winter voorafgaande aan de start van de paarperiode van de buizerd wordt de verblijfplaats verwijderd door een ter zake kundige. De paarperiode van de buizerd kan starten vanaf begin februari
- Voorafgaande aan de daadwerkelijke kap van de bosschage waar de verblijfplaats zich bevindt, vindt een inspectie plaats op de afwezigheid van buizerds in het nest. Deze inspectie wordt uitgevoerd door een ter zake kundige op het gebied van roofvogels. Bij het vaststellen van een vaste rust- en verblijfplaats wordt de kap uitgesteld

3.4 Maatregelen vleermuizen

3.4.1 Knelpunten beschrijving

Wat betreft knelpunten voor vleermuizen zijn drie typen te onderscheiden. Ten eerste knelpunten die optreden door directe aantasting van verblijfplaatsen van vleermuizen. Ten tweede treden knelpunten op waar vliegroutes langs groenstructuren en/of watergangen worden aangetast. Dit kan doordat een landschapselement fysiek doorsneden wordt door de nieuwe weg, aanvliegroutes en/of hop-overs worden aangetast, of doordat deze door uitstraling van verlichting ongeschikt raakt. Hetzelfde is mogelijk voor het derde type knelpunt, de aantasting van foerageergebieden.

De meeste knelpunten treffen meerdere soorten. Om de maatregelen soortspecifiek te maken, is hieronder een uitsplitsing voor de maatregelen voor de verschillende soorten vleermuizen gemaakt. De hier onder genoemde maatregelen gelden daarbij als uit te voeren oplossingen bij het voornemen (Boonman, 2011; Dietz et al., 2011; RVO, 2014c; RVO, 2014d; RVO, 2014e; RVO, 2014f; Groenloket Gelderland, 2013; Haren De Krant, 2010; Koelman, 2008; Limpens, Twisk & Veenbaas, 2004; Schut et al., 2011; Schwegler, 2014; Tauw & Zoogdierverseniging 2011; Vivara, 2014; WAVEKA, 2011; Zahn, 2006; Zoogdierverseniging, 2010; Zoogdierverseniging, 2012a).

3.4.2 Verblijfplaatsen

Knelpunten beschrijving

Binnen het PIP-deel van het tracé van de RijnlandRoute wordt aan de Achterweg 30 in Valkenburg voor 2 tot 3 gewone dwergvleermuizen de paarverblijfplaats aangetast (ter hoogte van kilometerpaalnummer 15.4). Ook de verblijfplaats van één gewone dwergvleermuis aan de Voorschoterweg 24 (Valkenburg) wordt door het voornemen permanent aangetast (ter hoogte van kilometerpaalnummer 15.9). Aan de noordwestelijke rand van de bossen van het Vlietland, gaat een paarverblijfplaats van de ruige dwergvleermuis verloren door het voornemen. In het gebouw aan de Achterweg 29 in Valkenburg zijn tevens paarverblijfplaatsen aangetroffen van maximaal 3 exemplaren van de gewone dwergvleermuis (beide ter hoogte van kilometerpaalnummer 15.4). Deze blijven binnen het voornemen onaantast. Verstoring door licht van deze locatie dient wel voorkomen te worden (zie paragraaf 3.4.7).

Permanente maatregelen – paarverblijfplaatsen

Maatregelen zijn nodig om de functies van de paarverblijfplaatsen in de gebouwen aan de Achterweg 30, Voorschoterweg 24 en in een boom in het noordwesten van het Vlietland tijdens de realisatie- en gebruiksfase van de nieuwe weg te behouden. Binnen het voornemen worden geen nieuwe gebouwen gerealiseerd. Het is daarom niet mogelijk om voorzieningen te realiseren in nieuwe gebouwen. De provincie Zuid-Holland acht het niet mogelijk om in bestaande gebouwen voorzieningen in te bouwen. Alternatieve paarverblijfplaatsen worden daarom tegen bestaande gevels gerealiseerd.

De volgende maatregelen worden daarvoor uitgevoerd:

- Voor elke paarverblijfplaats die verwijderd wordt, worden ten minste vier tijdelijke en/of permanente alternatieve verblijfplaatsen aangeboden
- Houten vleermuiskasten bieden gewone dwergvleermuizen een geschikte paarverblijfplaats.
- Voor het aanbrengen van de voorzieningen nabij Achterweg 30 en Voorschoterweg 24 gelden de volgende algemene voorwaarden:
 - Deze kasten worden direct tegen gevels van bestaande gebouwen gemonteerd.
 - De volgende pre-fab kasten zijn geschikt voor deze paarverblijfplaatsen van gebouwenbewonende vleermuissoorten: Vivara Vleermuiskast, Vivara Armenië en/of Vivara Ukraïne (Korsten, 2012) (zie figuur 3.7)
 - Onder de invliegopening wordt indien nodig een ruw oppervlak aangebracht (zie foto rechts in figuur 3.7)
 - Door gebruik te maken van onbewerkt hout(beton) en de buitenkant zo donker mogelijk te maken (bijvoorbeeld door deze zwart te verven) kan een gunstig (warmer) intern microklimaat worden gecreëerd
 - Dit soort kasten heeft een minimale afmeting van 40 bij 60 centimeter



Figuur 3.7 Houten vleermuiskasten aan gevels geschikt als paarverblijfplaats

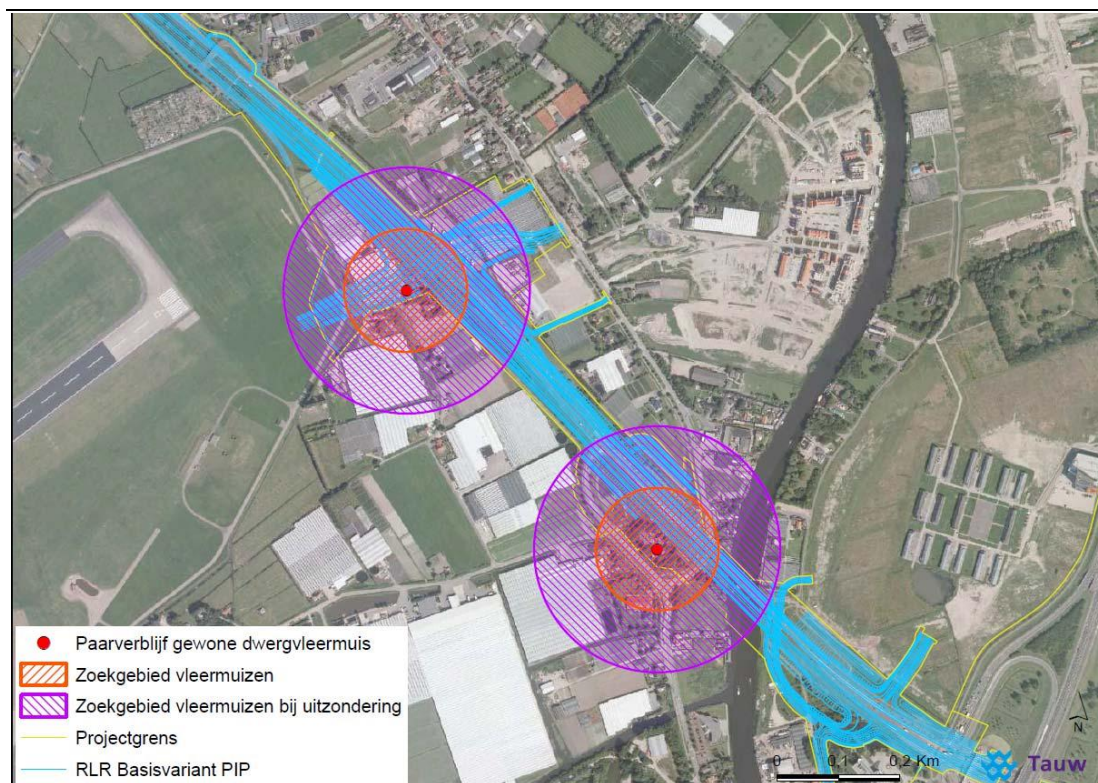
- Voor het aanbrengen van de voorzieningen in het noordwesten van het Vlietland gelden de volgende algemene voorwaarden:

- De volgende pre-fab kasten zijn geschikt voor deze paarverblijfplaatsen van gebouwenbewonende vleermuissoorten: Schwelger 2F, Schwelger 2FN (Korsten, 2012) (zie figuur 3.8). Deze hebben een gemiddelde hoogte van 30 tot 40 centimeter, en een diameter van 15 tot 20 centimeter
- De kasten worden aan boomstammen bevestigd op een hoogte van ten minste drie meter
- Vleermuis hebben een vrije aanvliegroute nodig voor verblijfplaatsen. Er dienen daarom geen takken of andere obstakel te hangen voor en/of onder de vleermuiskast
- Door gebruik te maken van onbewerkt hout(beton) en de buitenkant zo donker mogelijk te maken (bijvoorbeeld door deze zwart te verven) kan een gunstig (warmer) intern microklimaat worden gecreëerd. Hierbij dienen geen irriterende en/of geurende stoffen aanwezig zijn
- De compartimenten in deze kasten bevatten ruw materiaal waaraan ruige dwergvleermuizen zich kunnen vastgrijpen



Figuur 3.8 Vleermuiskasten geschikt als paarverblijfplaats voor de ruige dwergvleermuis: model Schwegler 2F (links) en Schwegler 2FN (rechts). Bron: Waveka.

- Alternatieve paarverblijfplaatsen voor de dwergvleermuizen worden binnen het kerngebied van de groep, en dan zo mogelijk binnen 100 meter en maximaal binnen 200 meter van de oorspronkelijke verblijfplaats gezocht, en buiten de invloedssfeer (bijv. verlichting) van de werkzaamheden
 - De zoekgebieden zijn weergegeven in figuur 3.9 (gewone dwergvleermuis) en figuur 3.10 (ruige dwergvleermuis).
- De keuze voor locaties voor alternatieve paarverblijven wordt afgestemd met reeds ingenomen territoria van andere mannetjes; deze locaties worden gemeden.
 - Het zoekgebied is medio 2012 onderzocht op haar functies voor vleermuizen. Alleen de woning aan de Kooltuinweg 29 is ook in gebruik als paarlocatie. Deze locatie dient gemeden te worden bij het ophangen van de alternatieve paarlocaties
 - In het Vlietland zijn geen andere paarlocaties van de ruige dwergvleermuis vastgesteld.
- Alternatieve verblijfplaatsen worden beschikbaar gemaakt aan de zuid- en/of zuidwest- of noordkant van gebouwen en/of bomen. Op deze locatie zijn de omgevingsomstandigheden (expositie t.o.v. de zon) het meest gunstig en relatief constant gedurende de dag. Deze locaties worden door de zon in de vroege avond verlicht en is daardoor het meest geschikt. Zo warmt de kast, en daarmee de vleermuizen voldoende op naarmate de namiddag, waarna vleermuizen uitvliegen
- Kasten worden op een hoogte van ten minste drie meter opgehangen. Hierdoor wordt predatie voorkomen en ontstaat een geschikte aanvliegmogelijkheid voor vleermuizen
- De nieuwe paarverblijfplaatsen dienen ten minste zes maanden voorafgaande aan de werkzaamheden te zijn gerealiseerd
- Uitstraling van (kunst)verlichting op alternatieve verblijfplaatsen dient voorkomen te worden
- De alternatieve verblijfplaatsen moeten gerealiseerd zijn voorafgaande aan de actieve periode (april tot en met oktober) waarin de aantasting van een bestaande verblijfplaats plaatsvindt
- Qua oriëntatie en intern microklimaat dienen alternatieve verblijfplaatsen aan gebouwen zo veel mogelijk dezelfde eigenschappen te hebben als de oorspronkelijke verblijfplaatsen
- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle ten behoeve van de vleermuizen te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van vleermuizen



Figuur 3.9 Zoekgebied paarverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis bij Achterweg en Voorschoterweg

Tijdelijke maatregelen

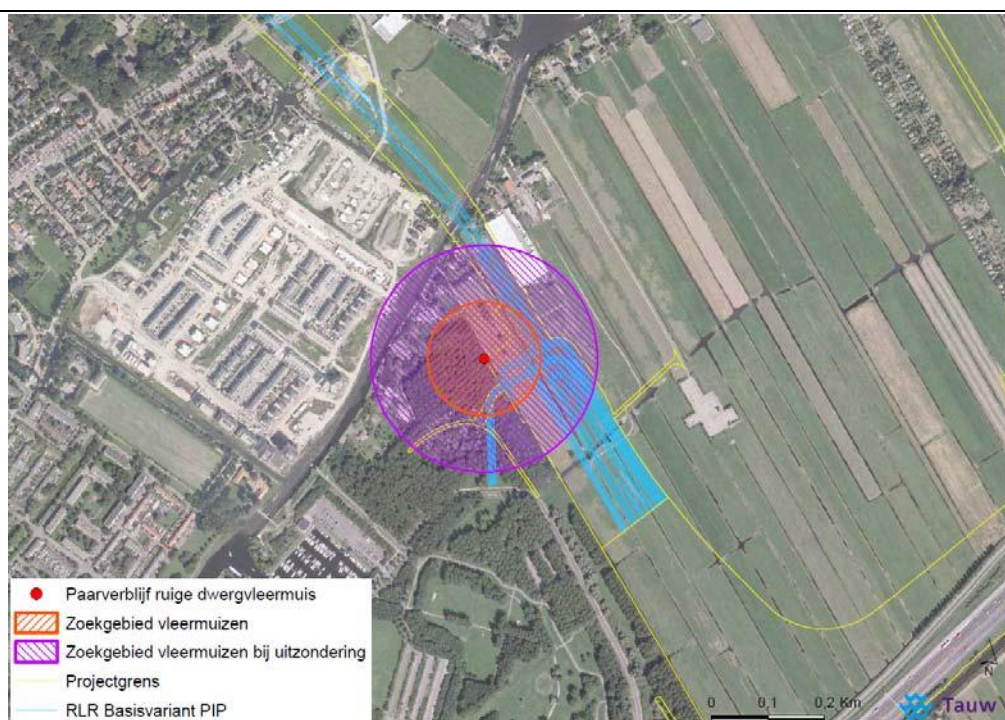
De nieuwe paarverblijfplaatsen dienen voor de start van de werkzaamheden te worden opgehangen. Deze periode verschilt per soort:

- Gewone dwergvleermuis: ten minste zes maanden voorafgaande aan het volgende paarzeizoen dient de verblijfplaats te zijn gerealiseerd.
- Ruige dwergvleermuis: Deze verblijfplaatsen moeten minimaal één maand voor de werkzaamheden aanwezig zijn om de dieren te laten wennen aan deze voorzieningen

Het plaatsen van tijdelijke paarverblijfplaatsen is niet nodig, omdat hiervoor dezelfde typen verblijfplaatsen worden gebruikt als beschreven in de vorige paragraaf.

Periode uitvoeren van de werkzaamheden

Op basis van het onderzoek verblijven vleermuizen uitsluitend in de paarperiode in het gebouw. Het gaat daarbij om de periode vanaf half juli tot 1 november (NGB, 2013). Buiten deze periode zijn de vleermuizen afwezig, en kan de sloop plaatsvinden zonder dat deze vooraf ongeschikt gemaakt wordt.



Figuur 3.10 Zoekgebied paarverblijfplaatsen ruige dwergvleermuis in Vlietland

3.4.3 Vliegroutes via groenstructuren

Knelpunten beschrijving

De realisatie van het PIP-deel van de RijnlandRoute leidt op drie locaties tot aantasting van vliegroutes van vleermuizen waarbij groenstructuren fungeren als oriëntatiepunten (zie tabel 3.2).

Tabel 3.2 Knelpunten vliegroutes vleermuizen via groenstructuren

Locatie (kilometerpaalnummer)	Soorten	Aantallen	Type aantasting
Rhijnhofweg-west (15.9)	Gewone dwergvleermuis	Ca. 10 exemplaren	Belichting
Vlietland-noord* (36.5)	Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger, Rosse vleermuis	15-25 exemplaren van elke soort	Kap bomen en belichting
Vrouwenvaart* (9.3 tot en met 10.3)	Watervleermuis, gewone dwergvleermuis	ca. 10 exemplaren van elke soort	Kap bomen en belichting

* Vliegroutes via groenstructuren in combinatie met watergangen

Permanente maatregelen

Te kappen groenstructuren waar vleermuizen vliegroutes langs hebben, worden vervangen door nieuwe groenstructuren. Deze bestaan uit enkele of dubbele bomenrijen, of nieuwe bosschages, eventueel voorzien van een onderbegroeiing van bijvoorbeeld struiken. Ook beplanting met een beheer als hakhoutstruweel behoort tot de mogelijkheden. De nieuwe groenstructuren worden aangesloten op de bestaande vliegroutes die door het voornemen onaangetast blijven. Het omleggen van vliegroutes via nieuwe bomenrijen is hierbij eventueel mogelijk (zie figuur 3.11). Ten bate van de acceptatie van de nieuwe vliegroutes wordt het aantal omleidingen en de afstand van omleidingen tot een minimum beperkt. De nieuwe configuratie van groenstructuren is opgenomen in het Landschapsplan.

Nieuwe groenstructuren bestaan uit enkele of dubbele bomenrijen, of nieuwe bosschages. Deze kunnen voorzien worden van een onderbegroeiing van bijvoorbeeld struiken. De nieuwe groenstructuren worden aangesloten op de bestaande vliegroutes die door het voornemen onaangetast blijven.

De nieuwe bomenrijen hebben een minimale hoogte van vijf meter en een onderste kroonbreedte van minimaal tweeënhalve meter. De plantafstand van bomen bedraagt maximaal zeven meter, wanneer deze als een enkele bomenrij worden aangeplant. Bomen in dubbele bomenrijen hebben een onderlinge plantafstand van maximaal 16 meter. De onderbegroeiing heeft een hoogte van circa 3 meter.

Belichting door kunstmatige verlichting van alle nieuwe groenstructuren wordt voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, wordt vleermuisvriendelijke verlichting gebruikt (zie paragraaf 3.4.7).



Figuur 3.11 Mogelijkheden waarmee vliegroutes via boomstructuren behouden kunnen blijven.

Deze algemene maatregelen gelden voor alle knelpunten waar vliegroutes van vleermuizen langs groenstructuren worden aangetast (zie tabel 3.2). Hieronder wordt per knelpunt een nadere beschrijving gegeven van de locatiespecifieke eisen.

Aantasting van vliegroutes via bomen worden met de volgende mitigerende en compenserende maatregelen voorkomen en/of tot een minimum beperkt:

- Rhijnhofweg-west (kilometerpaalnummer 15.9)
 - De bomenrijen langs het westelijke deel van de Rhijnhofweg worden binnen het voornemen gekapt. Deze directe aangetast wordt gecompenseerd door na de realisatiefase een nieuwe bomenrij langs deze weg terug te plaatsen langs de noordelijke kant van de weg. De vegetatie in de voortuinen aan de zuidzijde blijft wel gehandhaafd. Belichting door kunstmatige verlichting van deze nieuwe groenstructuren vanaf de nieuwe weg wordt voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, wordt vleermuisvriendelijke verlichting gebruikt (zie paragraaf 3.4.7)
- Vlietland (noord) (kilometerpaalnummer 36.5)
 - De noordelijkste rijen bomen van de bosschage van de Vlietland worden gekapt. De overige bomen blijven behouden en er wordt gedeeltelijk een nieuwe bosschage aangeplant (zie figuur 3.10). De resterende bosschage is van voldoende hoogte, dichtheid en lengte om te fungeren als oriëntatiepunt voor vleermuizen op vliegroute
 - De watergang die door het voornemen wordt aangetast heeft met de bomenrij een gecombineerde functie als oriëntatiepunt op vliegroutes (zie figuur 3.12). Deze watergang wordt verlegd tot tussen de nieuwe weg en de resterende bosschage. Hierdoor blijft de gecombineerde functie als oriëntatiepunt voor vliegroutes gehandhaafd

- Verlichting van deze bomenrijen wordt voorkomen middels een aangepast verlichtingsplan (zie paragraaf 3.4.7)
- Vrouwenvaart (kilometerpaalnummer 9.3 tot en met 10.3)
 - De bomenrij langs de Vrouwenvaart wordt tijdens de realisatiefase gekapt ten bate van de nieuwe weg. Na het verleggen van de Vrouwenvaart worden langs de waterlijn opnieuw bomen aangeplant, met een onderbegroeiing die verlichting van de watergang door koplampen dient te voorkomen
 - Vleermuisvriendelijke verlichting en/of een aangepast verlichtingsplan is noodzakelijk om tijdens de realisatie- en gebruiksfase verstoring van vliegroutes door verlichting te voorkomen



Figuur 3.12 Beoogde inrichting knooppunt Hofvliet en het noorden van Vlietland
Boven: Uitsnede uit inpassingvisie landschapsplan (MTD, 2014)
Onder: 'Artist impression' (MTD, 2014)

3.4.4 Vliegroutes via watergangen

Knelpunten beschrijving

De realisatie van het PIP-deel van de RijnlandRoute leidt op vijf locaties tot aantasting van vliegroutes van vleermuizen waarbij watergangen fungeren als oriëntatiepunten (zie tabel 3.3). Deze locaties zijn weergegeven in een kaart van de huidige situatie (zie bijlage 1).

Maatregelen voor het behoud van watergangen als oriëntatiepunten op vliegroutes voor vleermuizen zijn in drie categorieën te verdelen:

- Voorkomen aantastingen lijnvormige verbindingen
- Voorkomen aantasting voor verlichting
- Voorkomen aantasting door aanbrengen barrières (aanpassing doorvlieghoogtes bij bruggen)

Tabel 3.3 Knelpunten vliegroutes vleermuizen via watergangen

Locatie (kilometerpaalnummer)	Soorten	Aantallen	Type aantasting
Torenvlietbrug over Oude Rijn (15.6 tot en met 15.9)	gewone dwergvleermuis	3 exemplaren	Barrièrevorming brug en belichting
	watervleermuis	5 exemplaren	
Vlietland-noord*** (36.5)	meervleermuis	1-3 exemplaren	Onderbreking lijnvormig element en belichting
	gewone dwergvleermuis	5-10 exemplaren	
	laatvlieger*	van elke soort	
Vrouwenvaart (9.3 tot en met 10.3)	rosse vleermuis**		Kap bomen en belichting
	watervleermuis	ca. 10 exemplaren	
Lammebrug (tussen 10.3 en 10.4)	gewone dwergvleermuis	van elke soort	Barrièrevorming brug en belichting
	watervleermuis	2-3 exemplaren	
	meervleermuis	>5 exemplaren	
	gewone dwergvleermuis	1-3 exemplaren	
	ruige dwergvleermuis	1-3 exemplaren	
Trekvlietbrug (10.5)	laagvlieger*	2 exemplaren	Barrièrevorming brug en belichting
	watervleermuis	2-3 exemplaren	
	meervleermuis	>5 exemplaren	
	gewone dwergvleermuis	1-3 exemplaren	
	ruige dwergvleermuis	1-3 exemplaren	
	laatvlieger*	2 exemplaren	

* Geringe binding met lijnvormige elementen in het landschap op vliegroutes

** Geen binding met lijnvormige elementen in het landschap op vliegroutes

*** Vliegroute over water in combinatie met groenstructuren

Permanente maatregelen

Aantasting van vliegroutes via watergangen worden met de volgende mitigerende of compenserende maatregelen voorkomen en/of tot een minimum beperkt:

- Torenvlietbrug over Oude Rijn, Lammebrug, Trekvlietbrug
 - De vliegroutes van de vleermuizen onder de bruggen blijven behouden binnen het voornemen. Binnen het voornemen worden parallel aan de bestaande bruggen nieuwe bruggen gebouwd. De huidige Torenvlietbrug wordt ook gesloopt, en opnieuw opgebouwd. In al deze gevallen wordt het overdekte deel van de watergangen breder. De doorvlieghoogte (afstand tussen het wateroppervlak en de onderkant van de brug, vergelijkbaar met de doorvaarhoogte) blijft in alle gevallen gelijk, of wordt hoger
 - De laatvlieger heeft een geringe binding met het landschap, en vliegt op relatief grote hoogte boven het landschap. De soort is daarom slechts enkele malen op deze vliegroute waargenomen. Gezien de lage aantallen en de geringe binding met het landschap, zijn mitigerend en/of compenserende maatregelen niet nodig
 - Mits de doorvliegoppervlaktes onder burg voldoet aan de volgende eisen, dan heeft de lengte van de onderdoorgang onder de brug (breedte brug) geen effect op het gebruik door vleermuizen:
 - Watervleermuis: 7,4 m²
 - Meervleermuis: 18 m²
 - Gewone dwergvleermuis: 47 m²
 - Van de ruige dwergvleermuis zijn onvoldoende gegevens bekend om de minimale doorvlieghoogte te bepalen (Boonman, 2011). Gezien de sterke overeenkomsten met de ruige dwergvleermuis qua morfologische eigenschappen, wijze van vliegen en ecologie wordt aangenomen dat de minimale doorvlieghoogte van deze soort vergelijkbaar zijn met die van de gewone dwergvleermuis
 - Het ontwerp van de bruggen is nog aan aanpassingen onderhevig. Wel is bekend dat de bruggen een minimale doorvaarhoogte krijgen die gelijk is aan de huidige situatie, of dat de doorvaarhoogtes worden vergroot. In het volgende overzicht zijn de toekomstige doorvlieghoogtes weergegeven.
 - Torenvlietbrug Oude Rijn: circa 5,60 (gelijk aan bestaande hoogte)
 - Lammebrug: circa 5,40 (circa twee meter hoger dan bestaande hoogte)
 - Trekvlietbrug: circa 2,90 (gelijk aan bestaande hoogte)
 - De afstand tussen de staanders van de huidige brug bepalen de minimale breedte van de doorvliegopening. In het volgende overzicht zijn de minimale breedtes weergegeven, in combinatie met het toekomstig doorvliegoppervlak (uitgaande van bestaande peilers):
 - Torenvlietbrug Oude Rijn: circa 10 (56 m²), circa 20 (112 m²) en circa 30 (168 m²)
 - Lammebrug: circa 10 (56 m²) en circa 10 (56 m²)
 - Trekvlietbrug: circa 10 (56 m²) en circa 10 (56 m²)

- Op basis van bovenstaande berekening zal in de aangepaste doorvlieggrootte geen belemmering vormen voor vliegroutes van de vleermuizen onder de genoemde bruggen. Op basis van bovenstaande is het niet meer relevant dat door realisatie van een nieuwe brug een verbreding van de onderdoorgang inhoudt
- Verlichting van de brug wordt op vleermuizen aangepast (zie paragraaf 3.4.7)
- Vlietland
 - Binnen het voornemen wordt deze watergang in het oosten en westen gedeeltelijk gedempt. Binnen de naleving van de Waterwet worden nabij deze locaties nieuwe watergangen gegraven (zie figuur 3.12). Deze sluiten aan op de bestaande delen van watergangen die binnen het voornemen onaangetast blijven. Deze watergangen hebben een vergelijkbare breedte als de te dempen watergangen. De nieuwe watergang is geschikt als alternatief oriëntatiepunt voor de vliegroute. Bovendien wordt door de realisatie van de nieuwe watergang de verbinding met de boezemwatergang Rijn-Schiekanaal versterkt
 - Van groot belang is dat belichting van deze watergang door verlichting langs de nieuwe weg voorkomen wordt (zie paragraaf 3.4.7). Er is nog geen verlichtingsplan beschikbaar van dit deel van de RijnlandRoute. Verlichting van en rond deze watergangen wordt aangepast op de vliegroutes van vleermuizen over de Veenwatering (zie paragraaf 3.4.7)
 - In het westen wordt de nieuwe watergang op drie locaties doorsneden door de nieuw aan te leggen fietspaden, een oprit naar gemaal en de omleiding van de Rietpolderweg (zie figuur 3.12). Deze onderbrekingen zijn kleinschalig van aard. De naastgelegen watergangen en bosschages van Vlietland blijven fungeren als geleiding (natuurlijke hop-overs) voor vleermuizen die hier deze kleinschalige vormen van infrastructuur oversteken
- Vrouwenvaart
 - De Vrouwenvaart wordt enkele meters naar het noorden verlegd. De breedte van de watergang blijft hierbij vergelijkbaar met de huidige situatie. Na het verleggen van de Vrouwenvaart worden langs de waterlijn opnieuw bomen aangeplant, met een onderbegroeiing die verlichting van de watergang door koplampen dient te voorkomen. De verbindende functie van de Vrouwenvaart voor vleermuizen naar het Rijn-Schiekanaal blijft hierdoor gewaarborgd
 - Van groot belang is dat belichting van deze watergang door verlichting langs de nieuwe weg voorkomen wordt (zie paragraaf 3.4.7). Er is nog geen verlichtingsplan beschikbaar van dit deel van de RijnlandRoute. Verlichting van en rond deze watergangen wordt aangepast op de vliegroutes van vleermuizen over de Veenwatering (zie paragraaf 3.4.7)

Tijdelijke maatregelen en periodisering

- Tijdelijke maatregelen zijn niet nodig wanneer de permanente maatregelen reeds voor de aantasting van bestaande vliegroutes zijn uitgevoerd, of wanneer aantasting van vliegroutes uitsluitend plaatsvindt in de inactieve periode van vleermuizen (winterrustperiode, globaal lopende van november tot en met maart)
- Wanneer niet aan bovenstaande maatregel voldaan kan worden, worden vliegroutes middels rijen van hekwerken (tijdelijk) gereconstrueerd. Deze hekwerken kunnen mobiel gemaakt worden, en zijn alleen in de actieve periode van vleermuizen noodzakelijk (globaal tussen schemer en zonsopkomst in de maanden april tot en met oktober). Deze hekken vervangen tijdelijk de landschapselementen die als oriëntatie op vliegroutes worden gebruikt en die door het voornemen worden aangetast. Voor een nadere uitwerking van deze maatregelen wordt verwezen naar paragraaf 3.4.7

3.4.5 Vliegroutes over infrastructuur

Knelpunten beschrijving

Boven de het westelijke deel van de Ir. G. Tjalmaweg bevinden zich twee vliegroutes van vleermuizen (zie tabel 3.4). De vleermuizen maken hierbij gebruik van de groen- en waterstructuren aan beide zijden van de Kooltuinweg en de N206. De bosschage ter hoogte van Kooltuinweg 21, gelegen tussen de N206 en de Kooltuinweg in, wordt hierbij verreweg het meest gebruikt door beide soorten als oriëntatiepunt om de weg over te steken (zie figuur 3.1).

Ter hoogte van deze locatie vinden wel werkzaamheden aan de weg plaats, maar wordt de weg niet verbreedt. Wel zijn maatregelen nodig om de aanvliegroutes naar deze passeerpunten te behouden.

Tabel 3.4 Knelpunten vliegroutes vleermuizen over infrastructuur

Locatie (kilometerpaalnummer)	Soorten	Aantallen	Type aantasting
Asterweg – Kooltuinweg (18.3)	gewone dwergvleermuis	3-10 exemplaren	Belichting vliegroute
Ranonkelstraat – Kooltuinweg (15.7)	gewone dwergvleermuis laatvlieger*	3-10 exemplaren > exemplaren	Aantasting hop-over, beschijning vliegroute

Permanente maatregelen

De volgende permanente maatregelen zijn nodig om negatieve effecten op de vliegroutes over de infrastructuur boven de Ir. G. Tjalmaweg te voorkomen:

- Asterweg-Kooltuinweg:
 - Ter hoogte van de vliegroute Asterweg-Kooltuinweg bevinden zich alleen aan de noordoostzijde van de weg enkele bomen die fungeren als oriëntatiepunt voor deze vliegroute. Deze bomen blijven binnen het voornemen behouden
 - Ook de watergangen ter hoogte van deze vliegroute blijven behouden, en/of worden verbreed
 - Vleermuisvriendelijke verlichting is noodzakelijk om tijdens de realisatie- en gebruiksfase verstoring van vliegroutes door verlichting te voorkomen (zie paragraaf 3.4.7)
- Ranonkelstraat-Kooltuinweg:
 - Ter hoogte van de vliegroute Asterweg-Kooltuinweg fungeren meerdere houtopstanden als oriëntatiepunten voor het passeren van de infrastructuur. Tezamen vormen zij een hop-over, over de bestaande weg. Het gaat daarbij om de bosschages aan de noordzijde van de Ir. G. Tjalmaweg, de bosschage tussen de Kooltuinweg 21 tussen de Ir. G. Tjalmaweg en rond de boerderij van Kooltuinweg 21
 - De bosschage tussen de Kooltuinweg 21 en de Ir. G. Tjalmaweg wordt bij de werkzaamheden gekapt, maar wordt na de werkzaamheden opnieuw aangeplant. Het gaat om een enkele bomenrij met een lengte van circa 35 meter en een hoogte van circa vier meter. In de tijdelijke situatie blijft de oriëntatie behouden door tijdelijke maatregelen (zie volgende paragraaf)
 - De bosschages aan de noordzijde van de Ir. G. Tjalmaweg, en rond de boerderij van de Kooltuinweg 21 blijft bij het voornemen onaangetast
 - Ook de watergangen ter hoogte van deze vliegroute blijven behouden, en/of worden verbreed. Dit passeerpunt ligt in het verlengde van de brede watergang die de Ir. G. Tjalmaweg met Oude Rijn verbindt. Deze watergang ligt buiten het plangebied. Door het behoud van deze vliegroute zijn geen verdere maatregelen nodig om vleermuizen naar dit passeerpunt te leiden
 - Vleermuisvriendelijke verlichting wordt gerealiseerd zodat tijdens de realisatie- en gebruiksfase verstoring van vliegroutes door verlichting te voorkomen (zie paragraaf 3.4.7)

Tijdelijke maatregelen en periodisering

- Tijdelijke maatregelen zijn niet nodig wanneer aantasting van vliegroutes plaatsvindt in de inactieve periode van vleermuizen (winterrustperiode, globaal lopende van november tot en met maart)
- Wanneer aantasting plaatsvindt in de actieve periode van vleermuizen (globaal van april tot en met oktober), zijn tijdelijke maatregelen nodig. Hierbij kan, afhankelijk van de situatie en werkbaarheid, door de aannemer gekozen worden voor de volgende tijdelijke voorzieningen:
 - dient een tijdelijke vervanging van de opgaande begroeiing aan weerszijden van de weg gerealiseerd te worden, bijvoorbeeld door bomen in bakken. Deze dienen een vergelijkbare hoogte en lengte te vormen als de huidige begroeiing.
 - ook kan gebruik gemaakt worden van een mobiele constructie bestaande uit hekwerken bekleed met worsteldoek/schermen van 1 tot 3,5 à 4 meter hoog als begeleidende lijn. Deze werken als een zogenaamd ‘echo-baken’ en schermen de vliegroute af van wind en licht. In figuur 3.13 een dergelijke constructie weergegeven, gezien van binnenuit. Deze hekwerken kunnen mobiel gemaakt worden, en dienen alleen in de actieve periode van vleermuizen geïnstalleerd te zijn (globaal tussen schemer en zonsopkomst in de maanden maart tot en met oktober)
 - De hoogte van deze schermen dient overeen te komen met de hoogte van het oorspronkelijke geleidingselement, maar dient ten minste 1 meter hoog te zijn
 - De schermen mogen niet gebruikt worden als alternatief voor vliegroutes langer dan 1500 meter
 - Schermen dienen ten minste één maand voorafgaande aan de werkzaamheden geplaatst te zijn
- Bovengenoemde geleidende landschapselementen dienen niet aan de binnenzijde te worden beschenen met kunstmatige verlichting.
- Vleermuisvriendelijke verlichting is noodzakelijk om tijdens de realisatie- en gebruiksfase verstoring van vliegroutes door verlichting te voorkomen.
- Het plaatsten van de tijdelijke oriëntatiepunten vindt plaats onder begeleiding van een deskundige op het gebied van inheemse vleermuissoorten



Figuur 3.13 Hekwerk waarmee vliegroutes van watervleermuis en gewone dwergvleermuis behouden blijft (Koelman, 2008).

3.4.6 Foerageergebied

Knelpunten beschrijving

De realisatie van het PIP-deel van de RijnlandRoute leidt op vijf locaties tot aantasting van foerageergebied van vleermuizen (zie tabel 3.5). Deze locaties zijn weergegeven in een kaart van de huidige situatie (zie figuur 3.1, 3.2 en 3.3 en bijlage 1).

Tabel 3.5 Knelpunten foerageergebied vleermuizen

Locatie (kilometerpaalnummer)	Soorten	Aantallen	Aantasting
Voorschoterweg 24, Valkenburg (15.9)	gewone dwergvleermuis	5 exemplaren	Belichten foerageergebied
Torenvlietbrug over Oude Rijn (15.6 tot en met 15.9)	gewone dwergvleermuis	3 exemplaren	Belichten foerageergebied i.c.m.
	watervleermuis	5 exemplaren	vliegroue
	meervleermuis	1-3 exemplaren	
Rhijnhofweg-west (15.9)	gewone dwergvleermuis	Ca. 10 exemplaren	Belichting foerageergebied i.c.m.
			vliegroue
Lammebrug (tussen 10.3 en 10.4)	watervleermuis	2-3 exemplaren	Barrièrevorming brug en
	meervleermuis	>5 exemplaren	belichting i.c.m. vliegroue
	gewone dwergvleermuis	1-3 exemplaren	
	ruige dwergvleermuis	1-3 exemplaren	
	laagvlieger*	2 exemplaren	
Trekvlietbrug (10.5)	watervleermuis	2-3 exemplaren	Barrièrevorming brug en
	meervleermuis	>5 exemplaren	belichting i.c.m. vliegroue
	gewone dwergvleermuis	1-3 exemplaren	
	ruige dwergvleermuis	1-3 exemplaren	
	laatvlieger*	2 exemplaren	

* De laatvlieger heeft bij vliegroue ten opzichte van de andere soorten een geringe binding met landschappelijke elementen

Integrale benadering permanente maatregelen

Op nagenoeg locaties hebben de wateren en/of groenstructuren die fungeren als foerageergebied ook een functie als oriëntatiepunt op vliegroues. Deze vliegroues kunnen alleen hun functies behouden wanneer de wateren en/of bomen hun functie als foerageergebied behouden. De maatregelen die in de paragrafen 3.4.3 en 3.4.4 zijn beschreven voor het behoud van de functies als vliegroue ondervangen het behoud van deze structuren als foerageergebied. Aanvullende (permanente en/of tijdelijke) maatregelen zijn niet noodzakelijk voor het behoud van de functie van foerageergebied.

Het foerageergebied aan de Voorschoterweg 24 (Valkenburg) maakt hier een uitzondering op. De resterende bomen blijven geschikt als foerageergebied, mits verlichting van deze locatie wordt voorkomen (3.4.7).

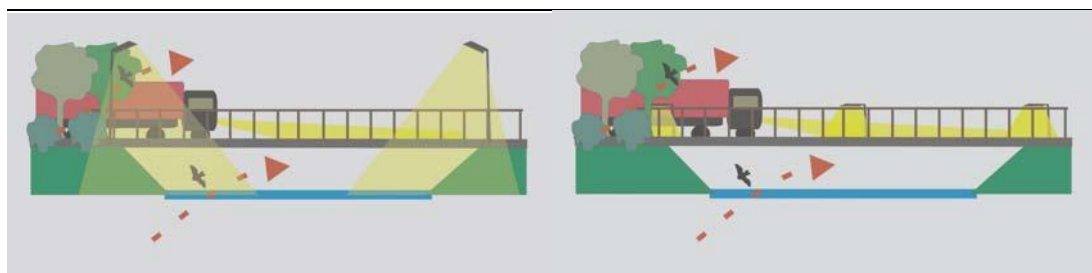
3.4.7 Vleermuisvriendelijke verlichting

Het gebruik van vleermuisvriendelijke verlichting is op meerdere locaties noodzakelijk om negatieve effecten op vleermuizen te voorkomen. Deze in principe mitigerende maatregelen zijn nader uitgewerkt in deze paragraaf. Zoals in voorgaande paragrafen is beschreven, zijn deze maatregelen noodzakelijk op de volgende locaties:

- Vliegroutes over infrastructuur (Ir. G. Tjlamweg en de Kooltuinweg), Katwijk
- Alternatieve paarverblijfplaatsen voor Achterweg 30, Valkenburg
- Alternatieve paarverblijfplaatsen voor Voorschoterweg 24, Valkenburg
- Foerageergebied voor Voorschoterweg 24, Valkenburg
- Verblijfplaatsen Achterweg 29, Valkenburg
- Onderdoorgang Torenvlietbrug
- Rhijnhofweg onder en naast de rijksweg A44 (nieuwe ligging)
- Noordelijke deel van de Vlietland
- Alternatieve paarverblijfplaats in noordwesten van Vlietland
- Vrouwenvaart
- Lammebrug
- Trekvlietbrug

Mitigerende maatregelen in de vorm van vleermuisvriendelijke verlichting worden als volgt uitgevoerd:

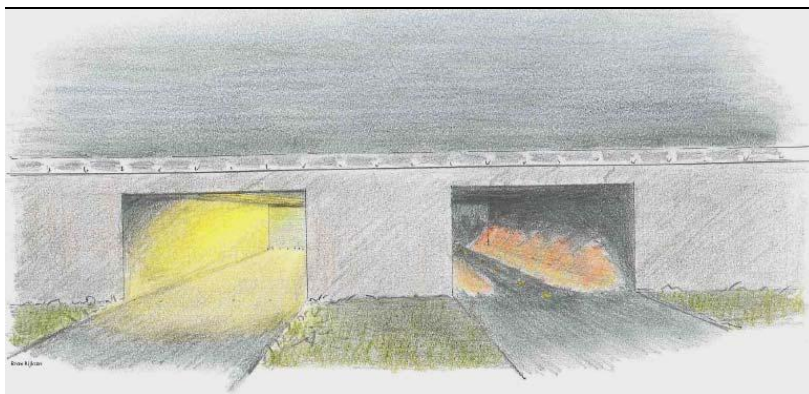
- Verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen worden in de toekomstige situatie niet direct verlicht door kunstmatige verlichting die bij de realisatie van de nieuwe weg geïnstalleerd wordt. Verstrooiing van licht kan voorkomen worden door de armaturen naar beneden af te stellen of verlichting lager ten opzichte van de weg aan te brengen, zodat alleen het plangebied verlicht wordt (zie figuur 3.14)



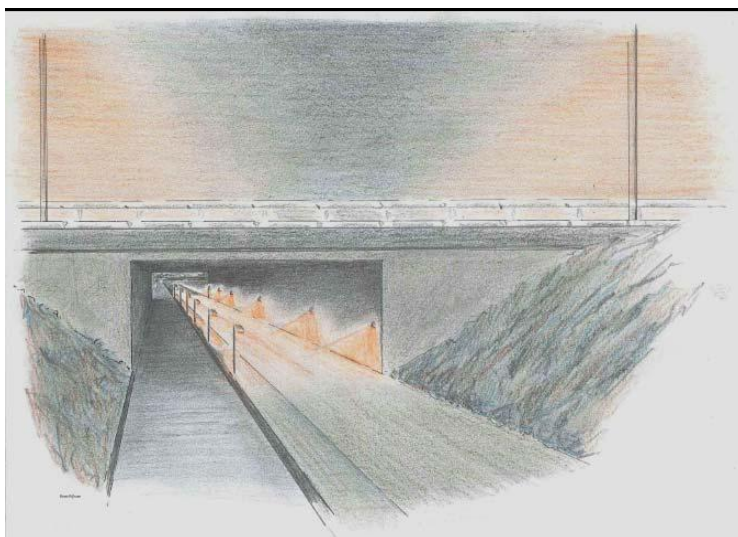
Figuur 3.14 Vermindering van verstrooiing van licht door lager aanbrengen van verlichting

- Wanneer de verstrooiing van licht resulteert in een minimale waarde van 1 lux bij verblijfplaatsen, vliegroutes en/of foerageergebied, wordt vleermuisvriendelijke verlichting gebruikt

- Amberkleurige verlichting is geschikt als vleermuisvriendelijke verlichting. Deze rood-oranjeachtig lichtkleur (ook bekend als ClearField-verlichting) werkt minder verstorend voor vleermuizen in vergelijking met andere (conventionele) kleuren van verlichting (zie figuren 3.15, 3.16 en 3.17)
- Donkere zone(s) in tunnels blijven waar mogelijk vanuit veiligheid oogpunt behouden, of worden ingericht met vleermuisvriendelijke verlichting. Dit geldt voor de ondergangen van de Torenvlietbrug, Lammebrug en Trekvlietbrug (zie figuren 3.15 en 3.16)



Figuur 3.15 Verlichting onder een tunnel: rechts is gebruik gemaakt van vleermuisvriendelijke verlichting (aangepaste armaturen en amberkleurig licht).



Figuur 3.16 Voorbeeld van een tunnel waarbij de verlichting is aangepast op vleermuizen. Aan de linkerkant is een donkere zone aanwezig die voor vleermuizen kan fungeren als vliegroute.



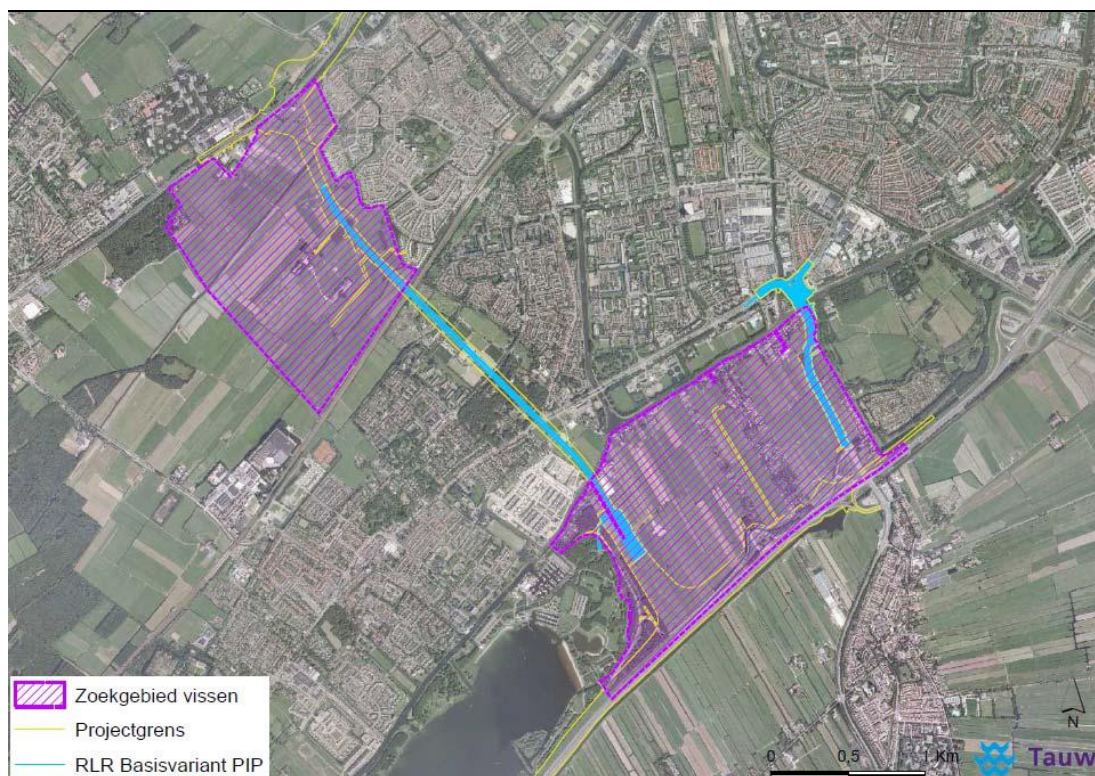
Figuur 3.17 Een voorbeeld van verschil in verlichting. De onderste schets geeft een wenselijke situatie voor vleurmuizen; afgeschermd armaturen en het gebruik van amberkleurige verlichting.

3.5 Maatregelen vissen

3.5.1 Inleiding

Knelpunten beschrijving

In de Papenwegse polder, Oostvlietpolder en in de watergangen rond de Europaweg komen de bittervoorn en kleine modderkruiper voor (zie figuur 3.18). Deze watergangen bestaan voornamelijk uit poldersloten (tertiaire watergangen). De oevers van deze veenwatergangen lopen steil af als gevolg van afkalving (talud 1:1 tot lokaal 1:2). De boezemwatergang Veenwatering in de Papenwegse polder wordt door een aquaduct gepasseerd. Ook worden enkele hoofdwatergangen doorsneden of verplaatst. Zo wordt in de Oostvlietpolder een nieuwe hoofdwatergang gegraven. In de Vrouwenvaart en het Rijn- Schiekanaal komt de kleine modderkruiper voor.



Figuur 3.18 Zoekgebied vissen (huidige peilvakken waar de soorten voorkomen).

Gebruik goedgekeurde gedragscode

Ten aanzien van de kleine modderkruiper (tabel 2-soort) kan gebruik worden gemaakt van een door het bevoegd gezag goedgekeurde gedragscode. In dat geval is een ontheffing niet strikt noodzakelijk. In nagenoeg alle watergangen van het plangebied komt deze soort samen met de strikt beschermde bittervoorn (tabel 3-soort) voor. Bij werkzaamheden waarbij strikt beschermde soorten kunnen worden geschaad, is wel een ontheffing nodig. Om te kunnen werken in de watergangen waar de bittervoorn en kleine modderkruiper samen voorkomen is daarom altijd een ontheffing nodig, en dient voorkomen te worden dat maatregelen voor de twee soorten met elkaar conflicteren. Door het uitvoeren van maatregelen van paragrafen 3.5.2, 3.5.3 en 3.5.4 worden negatieve effecten op beide soorten voorkomen. Aanbevolen wordt om voor die werkzaamheden zowel voor de bittervoorn als voor de kleine modderkruiper een ontheffing aan te vragen.

In de Vrouwenvaart en het Rijn- Schiekanaal komt uitsluitend de beschermde kleine modderkruiper voor. De werkzaamheden in deze watergang kan daarom uitgevoerd worden conform een door het ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscode, zoals de Gedragscode Provinciale Infrastructuur (geldig tot 3 juni 2018) (IPO Vakberaad beheer, 2013). Het is niet strikt noodzakelijk om hiervoor een ontheffing aan te vragen. Wanneer men wel wenst om met een ontheffing te werken, dienen de onderstaande permanente en tijdelijke maatregelen ten aanzien van de kleine modderkruiper te worden toegepast.

3.5.2 Permanente maatregelen

De volgende permanente maatregelen worden in het zoekgebied voor vissen uitgevoerd, ter compensatie van de werkzaamheden in de watergangen die fungeren als leefgebied voor vissen (Brouwer et al., 2011; RVO, 2014g; RVO, 2014h; IPO Vakberaad beheer, 2013):

- Realisatie nieuwe watergangen:
 - Als onderdeel van de naleving van de Waterwet is in het ontwerp van de landschappelijke inrichting rond het tracé van het PIP-deel van de RijnlandRoute reeds voorzien in nieuwe watergangen. Deze nieuwe watergangen hebben een gelijk of groter oppervlakte dan de watergangen die aangetast worden
- De nieuwe watergangen zijn qua diepte en breedte vergelijkbaar met de watergangen die gedempt worden. Hierdoor wordt binnen elk peilvak een variatie van hoofdwatgangen en tertiaire watergangen ('poldersloten') aangebracht, waardoor verschillende micromilieus aangeboden worden voor de aanwezige vissoorten
 - De hoofdwatgangen in de polders hebben een diepte van circa één meter, en een breedte op de waterlijn van circa zeven meter. Deze zijn bij uitstek geschikt als verblijfplaatsen voor de bittervoorn
 - De poldersloten hebben een diepte van circa 60 centimeter, en een breedte op de waterlijn van circa vier. Deze watergangen zijn bij uitstek geschikt als leefgebied voor de kleine modderkruiper
- De taluds van de nieuwe oevers in de polders lopen flauw af met een verhouding van 1:3 tot lokaal 1:5 (natuurvriendelijke oevers in het zuiden van de Oostvlietpolder). Deze oevers zijn flauwer dan de huidige oevers. Hierdoor zijn deze geschikter voor de ontwikkeling van (onder)waterflora dan de huidige oevers. Dergelijke ondiepe locaties met een goed ontwikkelde waterplantenvegetatie is van belang voor juveniele exemplaren van de bittervoorn en kleine modderkruipers. Deze zones warmen snel op, bieden voldoende voedsel en er zijn minder natuurlijke vijanden waaronder roofvissen
- De te realiseren watergangen sluiten aan op watergangen waar bittervoorn en de kleine modderkruiper in de huidige situatie in voorkomen
 - Op deze wijze wordt gegarandeerd dat het milieu, bodemsubstraat en/of stroomsnelheid in de nieuwe watergangen overeenkomt met het milieu waarin de (strikt) beschermde soorten nu voorkomen

- In het noordoostelijke deel van de Papenwegse Polder doorsnijdt het tracé een peilvak. Om isolatie van het noordelijke peilvak te voorkomen, wordt over de tunnelbak een watergang aangelegd. Deze watergang verbindt het noordelijk deel van het peilvak met het zuidelijke/overige deel van het peilvak
- In het noordwestelijke deel wordt het tracé aangelegd ter hoogte van een boezemwatergang die in de huidige situatie een scheiding vormt tussen het twee peilvakken. Het realiseren van verbindende watergangen tussen het noordelijk en het zuidelijke deel is daarom niet noodzakelijk
- In de watergangen waar de bittervoorn voorkomt zijn zoetwatermosselen essentieel voor de voortplanting van deze soort. Zoetwatermosselen uit te dempen watergangen worden daarom verzameld en gelijkmatig verspreid over de watergangen die als alternatief leefgebied gaan fungeren
- De Europaweg wordt verbreedt. De bestaande duiker onder de Europaweg wordt daarom vervangen door een bredere duiker (2 bij 2 meter). Deze doorgang blijft daardoor gehandhaafd

3.5.3 Tijdelijke maatregelen vissen

- De aanwezige kleine modderkruipers, bittervoorns en de zoetwatermosselen in de te dempen watergang worden weggevangen door het achtereenvolgens nemen van de volgende maatregelen, alle onder begeleiding van een deskundige op het gebied van inheemse vissoorten:
 - Afhankelijk van de lengte van de te dempen watergang is het nodig om deze op te delen in compartimenten van 100 à 200 meter. Compartimenten worden gevormd door het aanbrengen van dammen of damwanden. Voorafgaande aan het plaatsen ervan wordt de bagger met een kraan met schep op de beoogde grens weggeschept. Vissen en zoetwatermosselen worden hieruit verzameld
 - Bij brede watergangen en grote waterpartijen moeten deze eerst vanuit het midden verondiept en tenslotte gedempt worden, waarbij een vier meter brede oeverzone gespaard wordt. Deze vier meter brede oeverzone wordt vervolgens behandeld als een normale watergang
 - De waterdiepte moet tot 30 à 40 centimeter verlaagd worden.
 - De aanwezige vissoorten waaronder kleine modderkruipers of bittervoorns en zoetwatermosselen worden afgevangen
 - De afgevangen exemplaren moeten zo snel mogelijk worden overgezet naar watergangen met geschikt leefgebied die direct zijn aangesloten op de te vergraven watergang, maar die buiten de invloedzone van de werkzaamheden liggen
- Bij het dempen van een (deel van) een watergang wordt het water in één richting uitgedreven naar een naastliggende sloot, opdat aanwezige vissen kunnen ontsnappen

- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle ten behoeve van de kleine modderkruiper en bittervoorn te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van vissen

3.5.4 Periode van uitvoering

De werkzaamheden aan de watergangen in de Papenwegse Polder en Oostvlietpolder worden uitgevoerd buiten de kwetsbare periodes van de beschermde soorten. Dit betreffen voortplantings- en winterperiode en periodes van hoge buitentemperaturen.

Deze perioden kunnen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en van de meteorologische omstandigheden zowel eerder als later beginnen of eindigen. Een deskundige op het gebied van kleine modderkruipers en/of de bittervoorn geeft de exacte periode van voortplanting aan.

De voortplantingsperiodes globaal per (strikt) beschermde soort:

- Voortplantingsperiode kleine modderkruiper: maart tot en met augustus
- Voortplantingsperiode bittervoorn: april tot en met augustus

Met de winterperiode wordt de periode bedoeld dat (beschermde) vissen inactief zijn vanwege de lage watertemperatuur. Werkzaamheden kunnen alleen in de winterperiode plaatsvinden bij een luchttemperatuur boven het vriespunt en als ijsbedekking ontbreekt.

Wegvangen in de periode dat de watertemperatuur erg laag is, maar boven nul, is mogelijk wanneer goed in beeld gebracht is waar de kleine modderkruipers en bittervoorns zich op dat moment in groepen bijeen bevinden. Daarbij kunnen op deze plekken deze vissensoorten effectief weggevangen worden. Door het uitgevoerde nader onderzoek naar vissen is dat binnen dit project mogelijk.

In de zomerperiode worden de werkzaamheden alleen uitgevoerd bij een watertemperatuur lager dan 25 graden Celsius. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden boven deze temperatuur ontstaat zuurstofgebrek in het water. Dit wordt veroorzaakt door een verhoogde microbiële activiteit bij deze temperaturen, mede veroorzaakt/verstrekt door de werkzaamheden in het water. Door het zuurstofgebrek kunnen ook giftige stoffen vrijkomen, wat schadelijk is voor aquatische soorten.

3.6 Maatregelen amfibieën

3.6.1 Knelpunt beschrijving

In het noordwesten van het plangebied vinden graafwerkzaamheden plaats in (potentieel) voortplantingshabitat van de rugstreppad. Maatregelen zijn noodzakelijk om ook in de toekomstige situatie deze watergang geschikt te maken als voortplantingshabitat voor de rugstreppad. Het gaat hierbij om het deel van de watergang tussen de Kooltuinweg en de Ir. G. Tjalmaweg, vanaf de duiker onder de Ir. G. Tjalmaweg tot aan het doodlopende einde in het noordwesten. Deze watergang wordt verbreedt, door de zuidwestelijke oever over een lengte van circa 200 meter te vergraven.

Ook bij de aanleg van de aansluiting Valkenburg I wordt potentieel voortplantingswater van de rugstreppad aangetast. Het gaat hier om een deel van de watergang met een lengte van 100 meter de Molenblokpolder en de Kooltuinweg, nabij huisnummer 31.

3.6.2 Permanente maatregelen

Door de volgende permanente maatregelen toe te passen blijft de potentiële voortplantingslocatie tussen de Kooltuinweg en de Ir. G. Tjalmaweg gehandhaafd:

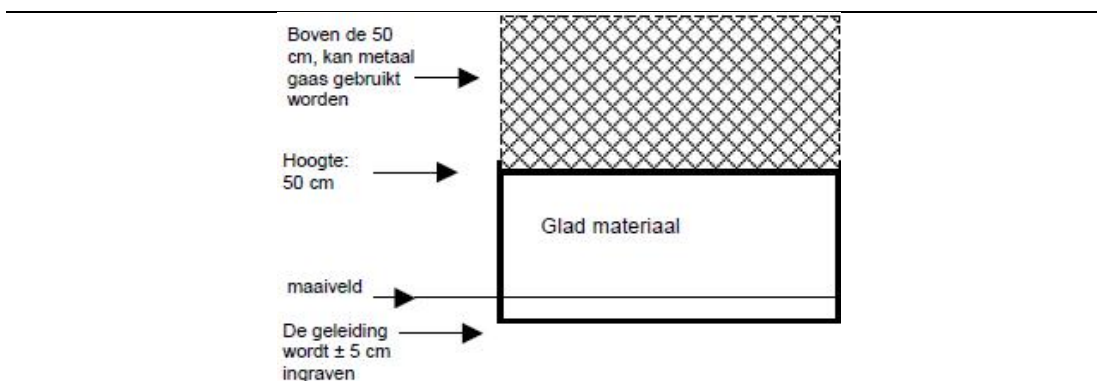
- De te vergraven oever krijgt een flauw aflopend talud, met een verloop met verhouding 1:5. Hierdoor wordt het water van de ondiepe oevers gemakkelijk opgewarmd door de zon. De nieuwe oevers hebben hierdoor tot circa een meter vanaf de waterlijn een ondiepe zone met een diepte van 5 tot 20 centimeter. De oevers dienen vervolgens af te lopen tot een diepte van tenminste een halve meter; dit is noodzakelijk voor de ontwikkeling van de larven
- In het kader van de watercompensatie worden op deze locatie de bestaande watergang omgeleid. Hiervoor wordt één nieuwe watergang gegraven (100) en een bestaande watergang wordt verbreedt (lengte van 200 meter). Beide watergangen worden voorzien van taluds met een verloop van 1:3. Hierdoor worden de oevers geschikt als voortplantingshabitat voor de rugstreppad
- Ter hoogte van ondiepte dient een extensief schoningsbeheer te worden gevoerd, gericht op dicht ontwikkelde submerse vegetaties. De kans op ongewenste rietontwikkeling langs flauwe oevers is groot maar is ongewenst voor de rugstreppad. Regelmatig onderhoud met maaien of schonen is daarom noodzakelijk. De diepere delen waar een weelderige onderwatervegetatie voor de platte schijfhoren gewenst is, blijft daarbij gespaard
- Watervegetatie is nodig om eisnoeren op af te zetten en als voeding voor de larven. Vanuit het oogpunt van de integrale gebiedsbenadering is een weelderige onderwatervegetatie noodzakelijk als habitat voor de platte schijfhoren. Deze dient daarom in de diepere delen van de waterlichamen tot ontwikkeling te komen

- Nieuwe wateren kunnen zeer snel, soms al na enkele dagen of weken, worden gekoloniseerd door de rugstreeppad. Landhabitat/(winter)rusthabitat is nabij deze locaties aanwezig in de vorm van de erven van de woningen en boerderijen aan de Kooltuinweg. Deze blijven binnen het voornemen onaangetaast. Deze raken door het voornemen niet geïsoleerd van de voortplantingslocaties

3.6.3 Tijdelijke maatregelen

Methode uitvoeren werkzaamheden

- De aanwezigheid van de rugstreeppad dient tijdens de realisatiefase voorkomen te worden (DR, 2012e). Hiertoe dienen de werkzaamheden alleen in watergangen uitgevoerd te worden op het moment dat rugstreeppadden in winterrust zijn (periode november tot en met maart). Wanneer dit niet voorkomen kan worden, dan dienen:
 - De rugstreeppadden afgevangen te worden die in het plangebied aanwezig zijn (voor aanvang van de werkzaamheden). Hiervoor is een ontheffing van de Flora- en faunawet noodzakelijk
 - Rugstreeppadden geweerd te worden uit het plangebied (voor en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden)
- Het weren van rugstreeppadden vindt plaats door het installeren van paddenschermen (zie figuur 3.19). Een paddenscherm bestaat uit verticaal glad kunststof materiaal dat circa tien centimeter in de grond wordt ingegraven en een hoogte heeft van ten minste 50 centimeter. Op deze manier ontstaat er een hekwerk dat het werkgebied ontoegankelijk maakt voor amfibieën



Figuur 3.19 Voorbeeld van de opbouw van een amfibiescherm (NB: diepte tot waarop het scherm wordt ingegraven staat hier foutief weergegeven).

- Door deze schermen zo dicht mogelijk tegen de waterlijn te plaatsen, wordt voorkomen dat rugstreeppadden die een winterverblijfplaats hebben tussen het scherm en de wateren alsnog het water kunnen gebruiken als voortplantingshabitat

- Het ontstaan van potentieel voortplantingshabitat in het plangebied dient voorkomen te worden door het ontstaan van met (regen)water gevulde ondieptes (zoals bandensporen) tegen te gaan of deze tijdig te egaliseren
- De beweging van de adulte rugstreepadden naar de voortplantingswateren vanuit de overwinteringsoloacties vindt niet massaal plaats. Ogenscheinlijk vindt deze trek in twee of meerdere periodes plaats tussen maart en eind mei of begin juni. Daarnaast trekken vrouwtjes na de eiafzet weg uit het voortplantingswater. Zij blijven daardoor niet langer dan enkele dagen in het voortplantingswater, terwijl mannetjes gedurende de hele voortplantingsperiode in en rond voortplantingswater aanwezig kunnen zijn

Periode uitvoeren werkzaamheden

- Het afvangen en weren van rugstreepadden is alleen mogelijk in de actieve periode van deze soort, die loopt van begin maart tot en met oktober
- Het plangebied heeft zowel een functie als voortplantings- en overwinteringshabitat voor de rugstreepad. Rugstreepadden trekken kort voor de voortplantingsperiode en de periode na de voortplanting tussen deze typen habitat
- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle ten behoeve van de Rugstreepad te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de rugstreepad

Noodzaak graven tijdelijk voortplantingswater

Het verbreden van de watergang tussen de Kooltuinweg en de Ir. G. Tjalmaweg vindt bij voorkeur plaats tijdens de inactieve periode van de rugstreepad.

Wanneer deze werkzaamheden tijdens de actieve/voortplantingsperiode plaatsvinden, wordt tijdelijk het potentiële voortplantingshabitat onbereikbaar. Hiervoor wordt een ontheffing aangevraagd. In deze periode wordt geen tijdelijke alternatief habitat beschikbaar gemaakt. Dit wordt niet nodig geacht, omdat de onderzoeksresultaten hebben aangetoond dat de Molenblokpolder, en niet het plangebied, geldt als de kern van het lokale voortplantingsgebied. In de Molenblokpolder is op meerdere locaties koorzang van de rugstreepad gehoord. In de omgeving van het plangebied zijn geen koorroepen waargenomen. De rugstreepadden in de Molenblokpolder behoren tot het westelijke deel van de populatie van de rugstreepad die voornamelijk in de duinen voorkomt. In de omgeving van het plangebied is daarom tijdens de werkzaamheden voldoende voortplantingshabitat beschikbaar.

3.7 Maatregelen ongewervelden

3.7.1 Knelpunten beschrijving

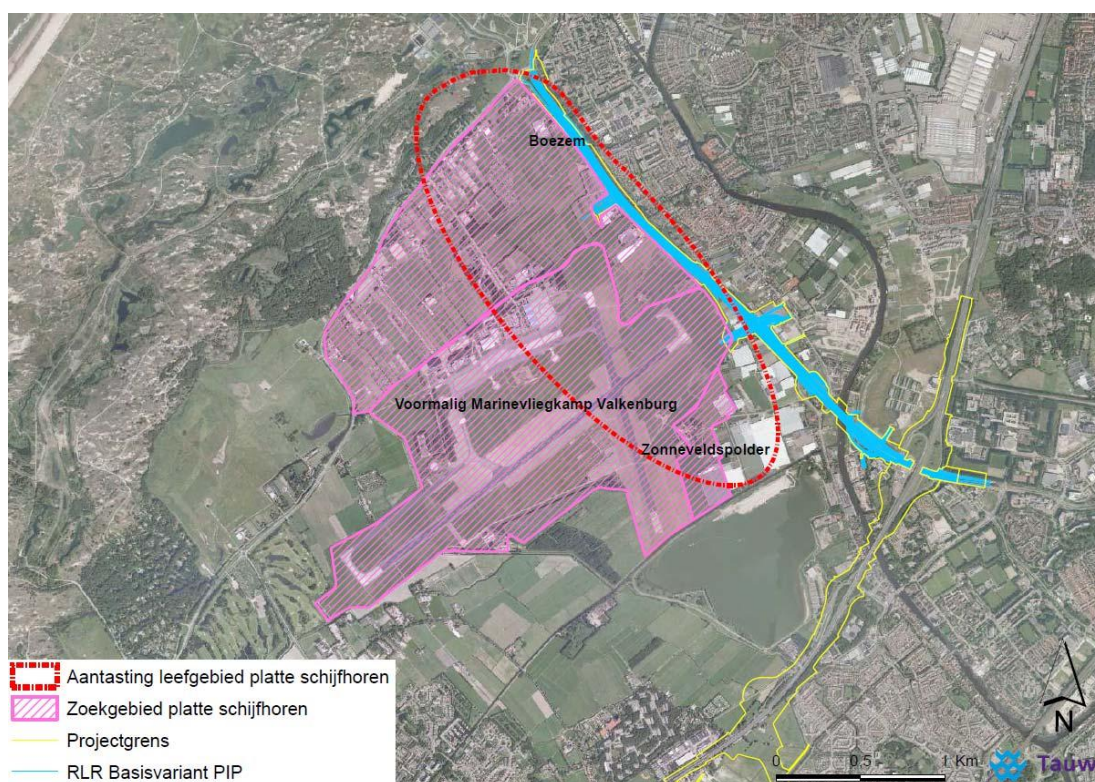
In het noorden van de Molenblokpolder en het zuiden en centrale deel van de Oostvlietpolder is het voorkomen van de strikt beschermde platte schijfhoren bekend. Leefgebied van deze soort wordt door het voornemen aangetast langs de zuidkant van de Ing. G. Tjalmaweg, en in het zuiden van de Oostvlietpolder, in de watergangen parallel aan de Rijksweg A4. In het centrale deel van de Oostvlietpolder wordt door de realisatie van een nieuwe hoofdwatergang tussen de volkstuinten leefgebied (tijdelijk) aangetast.

3.7.2 Permanente maatregelen

De volgende permanente maatregelen worden uitgevoerd in het noorden van de Molenblokpolder en het zuiden en centrale deel van de Oostvlietpolder, ter compensatie van het verlies aan leefgebied van de platte schijfhoren door de werkzaamheden in de watergangen (Creemer et al., 2009; DR, 2012f; DR, 2013b; DR, 2013c; DR, 2013d; Gmelig Meyling & Boesveld, 2008):

- Voor aanvang van de werkzaamheden aan de watergangen, wordt alternatief habitat voor de platte schijfhoren gerealiseerd. Het zoekgebied in de Oostvlietpolder komt overeen met dat van de vissen in dit gebied, en is weergegeven in figuur 3.18. Het zoekgebied bij de Ing. G. Tjalmaweg is weergegeven in figuur 3.20. Dit kan worden gecombineerd met de nieuwe watergangen die worden aangelegd en geschikt worden gemaakt ten behoeve van de bittervoorn en kleine modderkruiper
- Van de platte schijfhoren is bekend dat deze goed in staat is nieuwe, pas gegraven oeverzones te koloniseren vanuit bestaand leefgebied. Nieuw leefgebied wordt daarom aangesloten op bestaand leefgebied van het netwerk van poldersloten van de Oostvlietpolder en de Molenblokpolder
- Voor het dempen van deze watergangen geldt een compensatieplicht vanuit de Waterwet. De watergangen worden qua diepte, breedte en talud vergelijkbaar met de watergangen die gedempt worden. De nieuwe watergangen zijn daarom qua afmetingen, type water, wijze van beheer en externe invloeden (zoals gebruik van droge weilanddelen) geschikt als om verder in te richten als alternatief habitat voor de platte schijfhoren
- Het alternatieve leefgebied van deze soort zal daardoor bestaan uit zwakstromend water (geen moeras) wat niet (periodiek) droog komt te staan, en hoogstens matig voedselrijk zal zijn (hoge waterkwaliteit). Het alternatief leefgebied wordt daardoor gevuld met gebiedseigen water. Watergangen langs wegen zijn daarom ongeschikt als nieuw leefgebied.
- De habitat van de platte schijfhoren bestaat uit watergangen met een rijke plantengroei. De nieuwe watergangen zullen niet direct een dergelijk habitat bevatten. Waterplanten (met daaraan de platte schijfhoren) uit de te dempen watergangen worden daarom overgezet naar de nieuwe watergangen

- De nieuwe watergangen worden op hetzelfde wijze onderhouden en geschoond/gebaggerd als de overige watergangen van de betreffende poldersystemen. Gezien de aanwezigheid van de platte schijfhoren in de polder kan worden aangenomen dat de wijze van onderhoud en schonen/baggeren geen belemmering vormt voor de in stand houding van deze soort



Figuur 3.20 Zoekgebied platte schijfhoren in Molenblokpolder

3.7.3 Tijdelijke maatregelen

- Voorafgaande aan het (tijdelijk) dempen en/of droogleggen van de watergangen wordt ten minste 50% van de (ondergedoken) waterplanten (inclusief draadalg) verzameld. Deze worden verplaatst naar de beoogde watergangen die als alternatief habitat gaan fungeren
- Naast geschikt habitat worden door het verzamelen en verplaatsen van plantmateriaal ook exemplaren van de platte schijfhoren die aan de waterplanten vastgehecht zijn verplaatst
- Een ter zake kundige bepaald van welke locaties plantmateriaal verzameld en verplaatst wordt. Deze locaties dienen binnen het plangebied het meest optimale habitat voor de platte schijfhoren te bevatten

- De verzamelde planten worden direct vanuit het water in een waterdichte bak, emmer of plastic zak gedaan en binnen vijf minuten verplaatst naar het resterende gedeelte van de sloot en/of naar het alternatieve leefgebied van de platte schijfhoren
- Ook de bagger waarin de verzamelde planten wortelden, wordt verzameld en verplaatst. Deze vormt het substraat op de nieuw gerealiseerde watergang. De bagger wordt in de nieuwe watergang geplaatst voordat het verzamelende plantmateriaal hierin afgezet wordt
- Er moet een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin alle ten behoeve van de Platte schijfhoren te nemen maatregelen worden vastgelegd. Dit ecologisch werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en onder alle betrokken partijen bekend zijn. Werkzaamheden moeten aantoonbaar conform dit protocol worden uitgevoerd
- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van de platte schijfhoren

3.7.4 Periode van uitvoering

Bovenstaande werkwijze dient te worden toegepast buiten de kwetsbare periode van de platte schijfhoren en andere (strikt) beschermde soorten die in de Oostvlietpolder voorkomen. Naast de platte schijfhoren moet daarom ook rekening gehouden te worden met de bittervoorn en de kleine modderkruiper.

Het verplaatsen van plantmateriaal waar de platte schijfhoren zich aan kan hechten, dient plaats te vinden wanneer de aanwezige onderwatervegetatie maximaal ontwikkelend is. Aangezien deze planten zich in de winterperiode terugtrekken in de waterbodem, dient plantmateriaal verplaatst te worden tussen het late voorjaar en de herfst. In de praktijk kunnen deze werkzaamheden uitgevoerd worden totdat nachtvorst optreedt. Doorgaans kan daarom van medio mei tot in oktober het plantmaterieel verplaatst worden.

De kwetsbare periode van vissen zijn beschreven in paragraaf 3.5.4. De periode dat plantmateriaal maximaal ontwikkeld is, valt gedeeltelijk samen met de voortplantingsperiode van de (strikt) beschermde vissen in de Oostvlietpolder. Het verplaatsen van plantmateriaal is daarom uitsluitend mogelijk in de periode van september tot en met oktober (tot nachtvorst optreedt).

4 Samenvatting mitigerende en compenserende maatregelen

Dit hoofdstuk bevat een tabel van de mitigerende en compenserende maatregelen zoals besproken in deze rapportage. De maatregelen worden per wet- of regelgeving en/of per soort(groep) gepresenteerd. Bij de maatregelen is onderscheid gemaakt tussen tijdelijke en permanente maatregelen. De tabel bevat verwijzingen naar de relevante paragrafen van dit document die uitvoeringseisen (gedetailleerde uitwerking) van de genoemde maatregelen bevatten.

De mitigerende en compenserende maatregelen zoals besproken in dit document bieden oplossingen voor deze knelpunten betreffende beschermde gebieden en (strikt) beschermde soorten. De mitigerende en compenserende maatregelen zijn zo opgesteld dat door het treffen van maatregelen de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soorten, en de wezenlijke kenmerken en waarden niet wordt aangetast. Met deze maatregelen is het aannemelijk dat het inpassingplan uitvoerbaar is.

Wet- en regelgeving	Soort(groep)	Te treffen maatregelen
EHS	-	<ul style="list-style-type: none"> • Omleggen watergangen in zuiden van Oostvlietpolder, met natuurvriendelijke oevers • Nieuwe verbrede en verlengde eco-duiker onder Europaweg Voor randvoorwaarden zie paragraaf 2.2
Belangrijk Weidevogelgebied	-	Vanwege de aanleg van de RijnlandRoute: <ul style="list-style-type: none"> • verdwijnt 3,16 ha weidevogelgebied (direct ruimtebeslag). • is voor een oppervlakte van 15,84 ha sprake van verminderde geschiktheid als weidevogelgebied door extra geluidsverstoring Daarnaast wordt, als extra (niet verplichte) opgave 2,90 hectare weidevogelgebied tussen woonwijk Stevenshof en de RijnlandRoute 1 op 1 gecompenseerd. Het totaal te compenseren belangrijk weidevogelgebied bedraagt daarom circa 22 hectare. Hiervoor worden compensatiemogelijkheden uitgewerkt in de directe omgeving.
	Algemene broedvogels	<i>Permanente maatregelen:</i> Niet van toepassing

Wet- en regelgeving	Soort(groep)	Te treffen maatregelen
Flora- en faunawet		<p><i>Tijdelijke maatregelen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken buiten broedperiode van vogels (globaal: maart - juli) • Indien werken binnen deze periode, dan plangebied ongeschikt maken en houden voor broedvogels <p>Voor randvoorwaarden zie paragraaf 3.1.2</p>
	Huismus	<p><i>Permanente (compenserende) maatregelen* **:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen 5 meter huismusvides (of 10 huismuskasten) op één locatie • Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.2.2 <p><i>Tijdelijke maatregelen* **:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Werken buiten periode maart tot eind augustus • Verblijfplaatsen ongeschikt maken in periode september – februari <p>Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.2.3</p>
	Buizerd	<p><i>Permanente maatregelen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Behoud gunstige staat van instandhouding lokale populatie op basis van omgevingscheck • Voor detaillering zie paragrafen 3.3.1 en 3.3.2 <p><i>Tijdelijke maatregelen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwijderen nest buizerd voorafgaande aan baltsperiode (vóór februari) van buizerd • Geen werkzaamheden binnen straal van 75 meter rond het nest niet in de periode februari - juli <p>Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.3.1 en 3.3.3</p>
	Vleermuizen <ul style="list-style-type: none"> • vaste verblijfplaatsen 	<p><i>Permanente (compenserende) maatregelen vaste verblijfplaatsen* **:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanbieden alternatieve verblijfplaats in verhouding 1:4 voor 4 paarverblijfplaatsen gewone dwergvleermuis en 1 paarverblijfplaats ruige dwergvleermuis • Aanpassen verlichtingsplan nabij (alternatieve) verblijfplaatsen • Voor uitvoeringseisen zie paragraaf 3.4.1 en 3.4.2 <p><i>Tijdelijke maatregelen verblijfplaatsen* **:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Periode werkzaamheden aanpassen aan functie verblijfplaatsen <p>Voor uitvoeringseisen zie paragraaf 3.4.1 en 3.4.2</p>
	Vleermuizen <ul style="list-style-type: none"> • vliegroutes 	<p><i>Permanente (mitigerende en compenserende) maatregelen vliegroutes* **:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiseren alternatieve lijnvormige elementen in het landschap op 7

Wet- en regelgeving	Soort(groep)	Te treffen maatregelen
		<p>locaties (bomenrijen, bosschages en/of waterlichamen) (compensatie)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiseren compenserende bosschages tussen infrastructuur van Ir. G. Tjalmaweg en Kooltuinweg (compensatie) • Verlichtingsplan bij vliegroutes aanpassen (mitigatie) • Huidige doorvlieghoogtes bruggen ten minste behouden (in principe geen actie en bij actie voor behoud route is het mitigatie) • Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.4.3, 3.4.4 en 3.4.5 <p><i>Tijdelijke maatregelen vliegroutes* **:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkzaamheden aan/bij vliegroutes uitvoeren in de periode van november tot en met maart <p>Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.4.3 en 3.4.4</p>
	Vleermuizen <ul style="list-style-type: none"> • foerageergebied 	<ul style="list-style-type: none"> • Permanente (compenserende) maatregelen foerageergebieden* **: • Aanbieden nieuwe foeragemogelijkheden op 4 locaties • Integratie met vliegroutes van vleermuizen • Verlichtingsplan bij foerageergebieden aanpassen (mitigatie) • Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.4.6 • • Tijdelijke maatregelen foerageergebieden* **: • Niet van toepassing
	Vissen	<p><i>Permanente (compenserende) maatregelen leefgebied* **:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiseren nieuwe watergangen of aanpassen bestaande watergangen als geschikt alternatief leefgebied in Papenwegse polder, Oostvlietpolder, Vrouwenvaart en Rijn- Schiekanaal • Integratie met compensatieplicht Waterwet • Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.5.1 en 3.5.2 <p><i>Tijdelijke maatregelen verblijfplaatsen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geen werkzaamheden in watergangen in periode maart - augustus • Afvangen en verplaatsen vis voor start werkzaamheden in watergangen <p>Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.5.1, 3.5.3 en 3.5.4</p>
	Amfibieën	<p><i>Permanente (compenserende) maatregelen leefgebied* **:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiseren nieuwe watergangen met oevers met flauw talud (1:5) in het noordwesten van de Molenblokpolder • Beheer aanpassen op functie als voortplantingshabitat • Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.6.1 en 3.6.2

Wet- en regelgeving	Soort(groep)	Te treffen maatregelen
		<p><i>Tijdelijke maatregelen verblijfplaatsen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Afvangen van rugstreeppadden in de periode maart-oktober <p>Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.6.1, 3.6.3 en 3.6.4</p>
	Ongewervelden	<p><i>Permanente (compenserende) maatregelen leefgebied* **:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiseren nieuwe watergangen als geschikt alternatief leefgebied in de Oostvlietpolder • Verplaatsen van bagger en plantmateriaal met daaraan de platte schijfhoren naar de nieuwe watergangen in Oostvlietpolder en Molenblokpolder • Integratie met compensatieplicht Waterwet • Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.7.1 en 3.7.2 <p><i>Tijdelijke maatregelen verblijfplaatsen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkzaamheden in watergangen in globale periode medio mei tot de eerste nachtvorst (medio oktober) • Verplaatsen naar de nieuwe watergangen van bagger en plantmateriaal met daaraan de platte schijfhoren <p>Voor uitvoeringseisen zie paragrafen 3.7.1, 3.7.2 en 3.7.3</p>

* Uitvoeren onder begeleiding van een ter zake kundige op het gebied van inheemse fauna

** Uitvoeren op basis van een ecologisch werkprotocol, opgesteld door een ter zake kundige op het gebied van inheemse fauna

5 Literatuuroverzicht

ARCADIS, 2014

Passende beoordeling RijnlandRoute bijlage effectbeoordeling stikstofdepositie Provincie Zuid-Holland, 25 augustus 2014, 077996665:A – Definitief, B02044.000188.0200

Boonman, M., 2011

Het gebruik van duikers onder wegen en spoorlijnen door vleermuizen. Relatie tussen afmetingen en gebruik. Bureau Waardenburg bv. Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart. 7 januari 2011. Rapport nr. 10-214

Brouwer, T., Dorenbosch, M., Van Eekelen, R. & Spier J., 2010

Vissenatlas Noord-Brabant, 2010. Uitgeverij PROFIEL. Noord-Brabant.

Dijk, van, A.J. en Boele, A., 2011

Handleiding SOVON broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen

Dienst Regelingen, 2010a

Goedkeuringsbesluit Gedragscode Flora- en faunawet Rijkswaterstaat, referentie RWS-WD-2009/4339, d.d. 17 augustus 2010

Dienst Regelingen, 2012a

Ontwerpbesluit ontheffing voor onder andere Buizerd, voor het project 'Ruimte voor de Rivier: Maatregel Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld' met kenmerk FF/75C/2012/0022.

Dienst Regelingen, 2012b

Beslissing op uw aanvraag Ruimtelijke ontwikkelingen; ontheffing voor onder andere Buizerd, voor het project 'Kap populierenbos Sluisjesweg' met kenmerk FF/75C/2011/0482.afw.jdj.

Dienst Regelingen, 2012c

Toekenning ontheffing, Ruimtelijk Ingrepen voor onder andere Buizerd, voor de uitvoering van de maatregel Uiterwaardvergraving Brakelse Benedenwaatden en dijkverlegging Buitenpolder Het Munnikenland, met kenmerk FF/75C/2010/0452.toel.sh.

Dienst Regelingen, 2013a

Goedkeuringsbesluit Gedragscode Provinciale Infrastructuur, referentie TRCDR/2013/543, d.d. 3 juni 2013

Dienst Regelingen 2013b

Toekenning ontheffing Flora- en faunawet voor Ruimtelijk Ingrepen aangaande leefgebied van platte schijfhoren, kleine modderkruiper en bittervoorn, voor de uitvoering van het project "Waalbos fase 2", met kenmerk FF/75C/2012/0338, d.d. 24 juni 2013

Dietz, C., Von Helveren, O., 2011

Vleermuizen, alle Soorten Van Europa En Noordwest-Afrika, Tirion natuur

IPO Vakberaad Beheer en Bouw, 2013

Gedragscode Provinciale Infrastructuur in het kader van de Flora- en faunawet. Definitief d.d. 16 januari 2103

Koelman, R.M., 2008

Vliegroute vleermuizen Noordelijke Hogeschool Leeuwarden, Beoordeling van de effectiviteit van een tijdelijke vliegroute voor vleermuizen in juli 2008. Rapport van de Zoogdierverseniging VZZ in opdracht van de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden.

Korsten, E., 2012

Vleermuiskasten. Overzicht van toepassing, gebruik en succesfactoren. Bureau Waardenburg b.v., in opdracht van de Zoogdierverseniging, d.d. 30 november 2012 rapport nr. 12-156

Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie, 2012

Besluit tijdelijke Verlenging Gedragscode, d.d. 6 september 2012 met referentie DR/2012/742. In te zien via: <http://www.hetInvloket.nl/xmlpages/page/Invloket/actueel/document/fileitem/2200105>

Limpens, H.J.G.A., Twisk, P., Veenbaas G., 2004

Met vleermuizen overweg. Brochure over vleermuizen en de wijze waarop bij planning, aanleg, reconstructie en beheer van wegen praktische invulling kan worden gegeven aan de wettelijke zorgplicht voor vleermuizen. Uitgave Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Delft, en de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem. 24 pp. DWW-2004-037. ISBN: 90-369-5562-9.

Rijkswaterstaat, 2010

Gedragscode Flora- en faunawet, Bestemd voor bestendig beheer en onderhoud en kleinschalige ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014a

Soortenstandaard Huismus, *Passer domesticus*, maart 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014b
Soortenstandaard Buizerd, *Buteo buteo*, maart 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014c
Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis, *Pipistrellus pipistrellus*, maart 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014d
Soortenstandaard Ruige dwergvleermuis, *Pipistrellus nathusii*, maart 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014e
Soortenstandaard Watervleermuis, *Myotis daubentonii*, Versie 1.1, maart 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014f
Soortenstandaard Rosse vleermuis, *Nyctalus noctula*, Versie 1.1, maart 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014g
Soortenstandaard Bittervoorn, *Rhodeus amarus*, maart 2014.

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, 2014h
Soortenstandaard Kleine modderkruiper, *Cobitis taenia*, maart 2014.

MJPO, 2013
Leidraad Faunavoorzieningen bij Infrastructuur, juli 2013.

NGB, 2013
Vleermuisprotocol 2013, d.d. 27 maart 2013

Schut, J., Van der Heide, Y., Bos, D., Huitema, H., Limpens, H.G.J.A., 2011
Wegpassages van vleermuizen, A&W rapport 1534, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden

SOVON, 2002
Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2002, Verspreiding, aantallen, veranderingen.
Onder edactie van Fred Hustings & Jan-Willem, Vergeer. 2002

Tauw & Zoogdiervereniging, 2011
Brochure Vleermuisvriendelijke bouwen, Lelystad december 2011

Tauw, 2014a
Natuurtoets RijnlandRoute, d.d. 16 januari 2014, met kenmerk R009-1217025VJW

Tauw, 2014b

Veldinventarisaties RijnlandRoute, d.d. 16 januari 2014, met kenmerk N002-4817796VJW

Tauw, 2014c

Visie voor mitigerende en compenserende maatregelen voor de RijnlandRoute, met kenmerk R001-1217025VJW.

Zahn, 2006

Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern, Department Biologie II an der LMU.
Vertaling te vinden op [www.http://vleermuizenindestad.nl/node/70](http://vleermuizenindestad.nl/node/70)

Zoogdiervereniging, 201

Cursus vleermuizen en planologie (presentaties en cursusmateriaal), o.l.v. Herman Limpens en Johannes Regelink. Najaar 2010.

Internetsites

Bureau Waardenbrug, 2013

Voorbeelden van parkkasten voor vleermuizen in Utrecht. Laatst bezocht op 26 augustus 2014.
http://www.buwa.nl/verblijf_kasten_vleermuizen.html

Monier & Vogelbescherming, 2009

Vogelvide, Nestgelegenheid voor mussen onder dakpannen. Uitvoering: voor montage op dakconstructies zonder dakplank. Laatst bezocht op 26 augustus 2014.
http://www.monier.nl/fileadmin/bu-files/nl/Catalogue/Brochures_Leaflets_NIEUW/Daksysteemcomponenten_PDF_s/Vogelvide.pdf.

Nestkastbouw Steffens, 2013

Website van professionele nestkastbouwer. <http://www.nestkastbouw.nl/> Laatst bezocht op 26 augustus 2014.

Vivara, 2013

Leverancier van onder andere vleermuiskasten, vogelkasten en dergelijke.
http://vivara.nl/ctrl/node:182;product:771;/woodstone_mussenkast. Laatst bezocht op 26 augustus 2014.

Vogelvide.nl, 2013

Themawebsite van de Vogelbescherming Nederland.

http://www.vogelbescherming.nl/vogels_beschermen/stad_en_dorp/huismus_/vogelvide_ Laatst bezocht op 26 augustus 2014.

Vogelbescherming, 2008

De huismus anno 2008, Update van het actieplan huismus van Vogelbescherming Nederland.

<http://www.vogelbescherming.nl/index.cfm?act=files.download&ui=61EADE0E-BC7F-3F09-B506DA40024A2A63> Laatst bezocht op 26 augustus 2014.

Vogelbescherming, 2010

Factsheet Huismus. Steden en dorpen voor vogels en mensen.

<http://www.vogelbescherming.nl/index.cfm?act=files.download&ui=2C3B1008-D0C8-1048-3AE01E489ABFCFC2>. Laatst bezocht op 26 augustus 2014

Vogelbescherming, 2012

Website van Vogelbescherming Nederland. <http://www.vogelbescherming.nl/> Laatst bezocht op 26 augustus 2014.

Waveka, 2014

Leverancier van onder andere vleermuiskasten, vogelkasten en dergelijke. www.waveka.nl.

Laatst bezocht op 22 oktober 2014.

Werkgroep Roofvogels Hoeksche Waard Oost, 2012

<http://www.roofvogels-hw.nl/soortenbu.html>. Laatst bezocht op 26 augustus 2014.

Werkgroep Roofvogels Zeeland, 2012

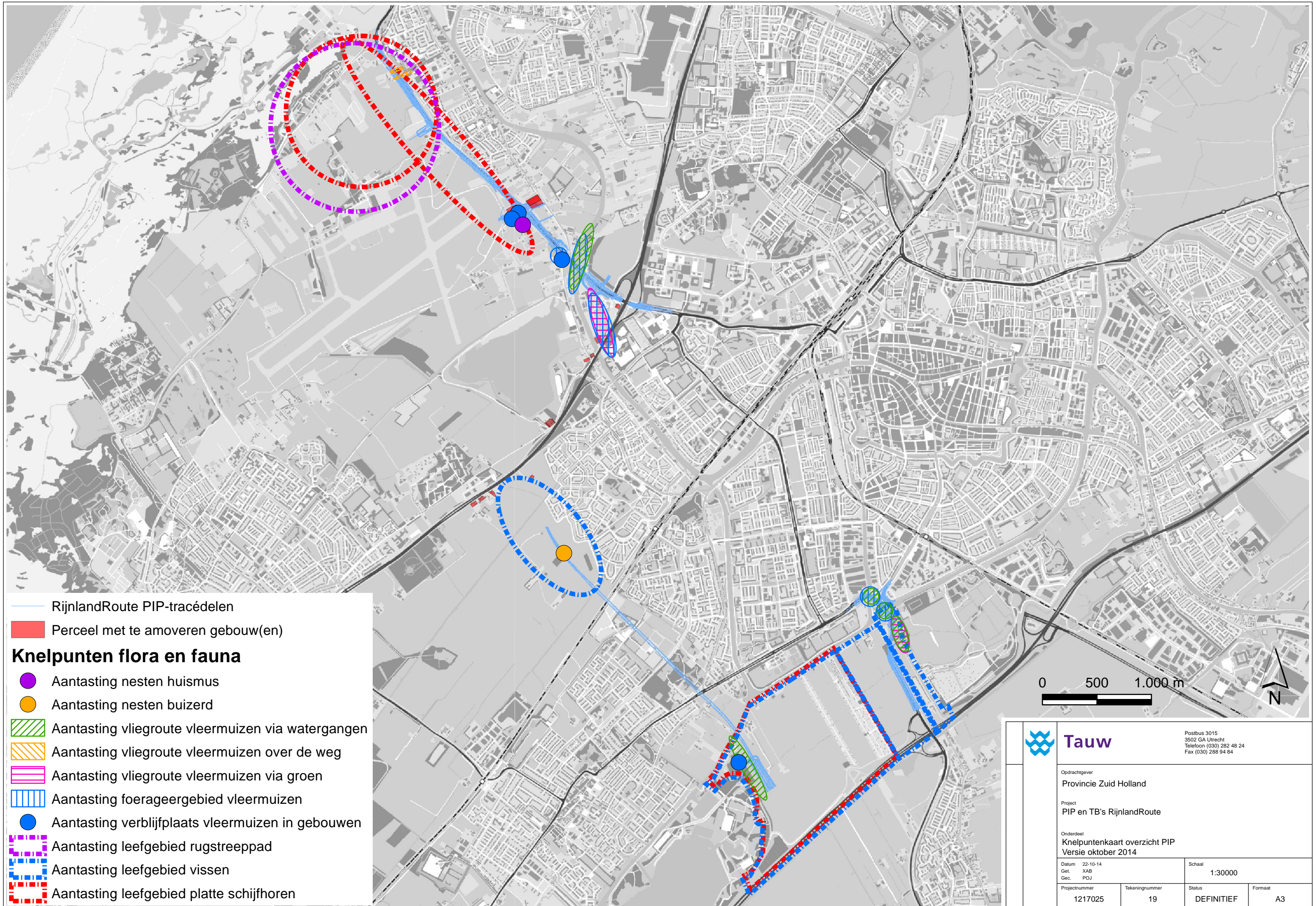
<http://www.roofvogelszeeland.nl/Soortbeschrijving/Buizerd.html>. Laatst bezocht op 11 december 2013.

Kenmerk R004-1222492VJW-agv-V07-NL

Bijlage

1

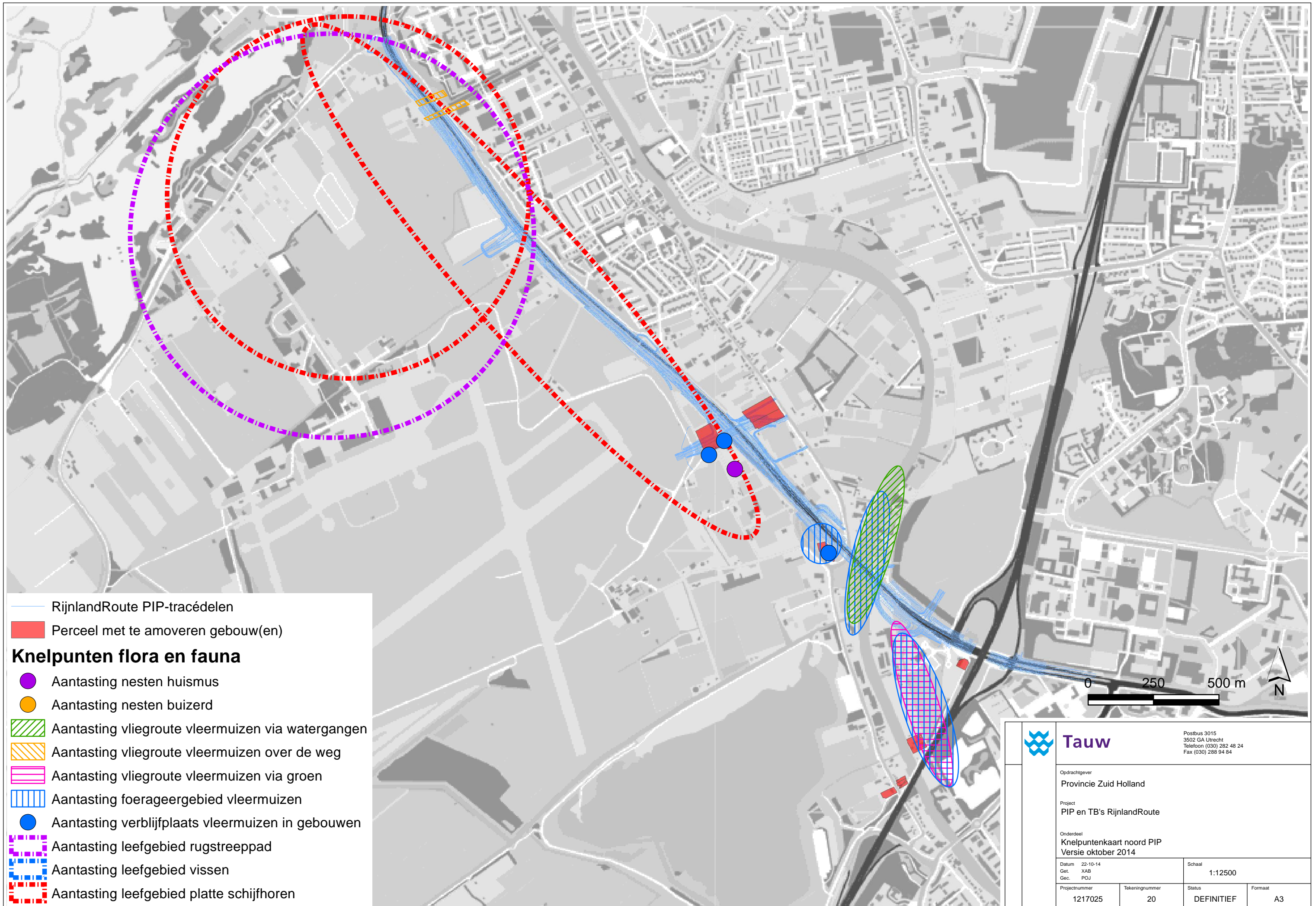
Knelpuntenkaart PIP tracé




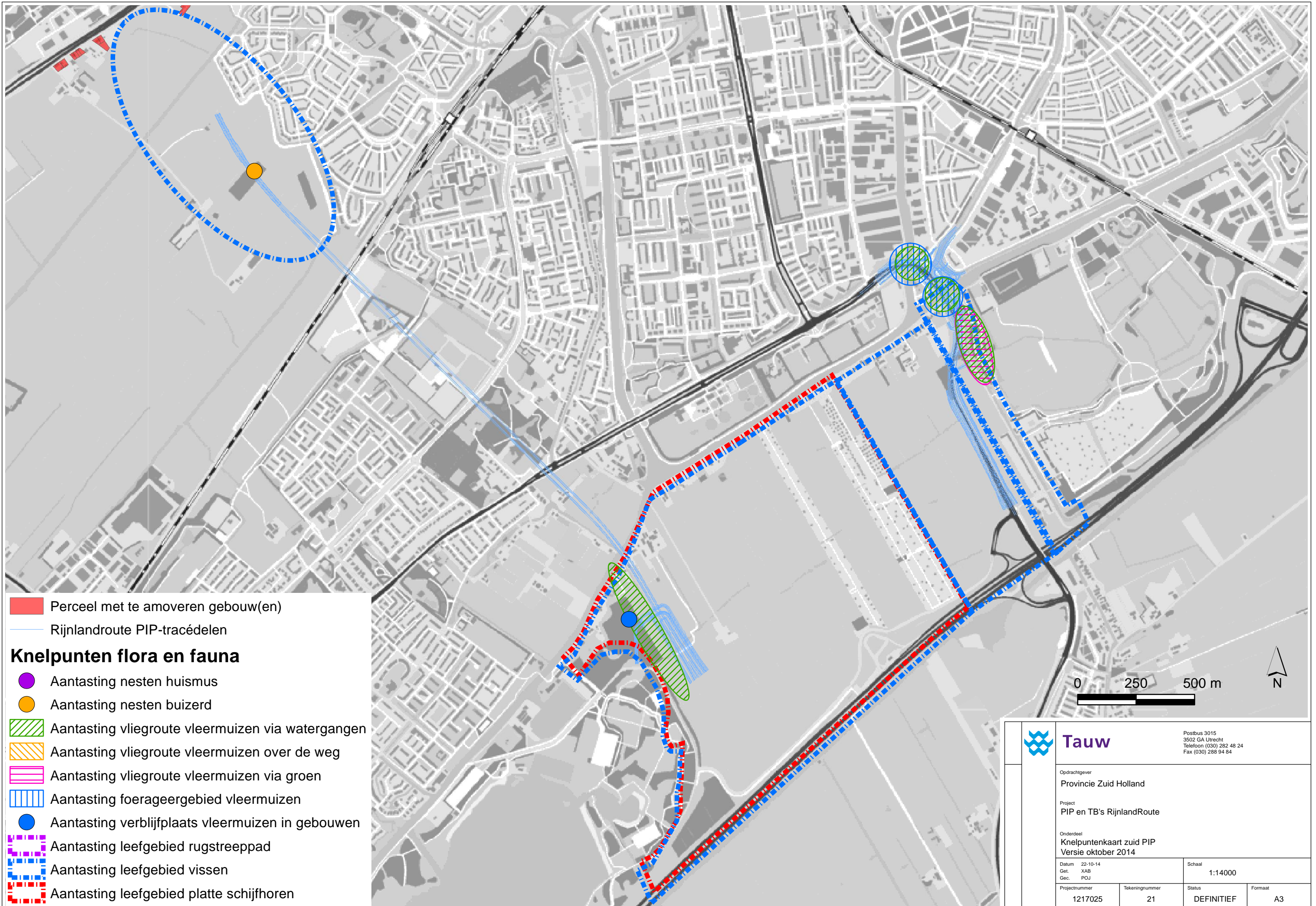
- RijnlandRoute PIP-tracédelen
- Perceel met te amoveren gebouw(en)
- Knelpunten flora en fauna**
- Aantasting nesten huismus
- Aantasting nesten buizerd
- ▨ Aantasting vliegroute vleermuizen via watergangen
- ▨ Aantasting vliegroute vleermuizen over de weg
- ▨ Aantasting vliegroute vleermuizen via groen
- ▨ Aantasting foerageergebied vleermuizen
- Aantasting verblijfplaats vleermuizen in gebouwen
- ▨ Aantasting leefgebied rugstreeppad
- ▨ Aantasting leefgebied vissen
- ▨ Aantasting leefgebied platte schijfhoren



Tauw		Postbus 3015 3502 GA Utrecht Telefoon (030) 282 48 24 Fax (030) 288 94 84	
		Opdrachtgever Provincie Zuid Holland	
Project PIP en TB's RijnlandRoute		Onderdeel Knelpuntenkaart overzicht PIP Versie oktober 2014	
Datum	22-10-14	Schaal	1:30000
Get.	XAB		
Gec.	POJ		
Projectnummer	1217025	Tekeningnummer	19
Status	DEFINITIEF	Formaat	A3



 Tauw		Postbus 3015 3502 GA Utrecht Telefoon (030) 282 48 24 Fax (030) 288 94 84	
Opdrachtgever Provincie Zuid Holland			
Project PIP en TB's RijnlandRoute			
Onderdeel Knelpuntenkaart noord PIP Versie oktober 2014			
Datum	22-10-14	Schaal	1:12500
Get.	XAB		
Gec.	POJ		
Projectnummer	1217025	Tekeningnummer	20
Status	DEFINITIEF	Formaat	A3



Tauw

Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon (030) 282 48 24
Fax (030) 288 94 84

Opdrachtgever
Provincie Zuid Holland

Project
PIP en TB's RijnlandRoute

Onderdeel
Knelpuntenkaart zuid PIP
Versie oktober 2014

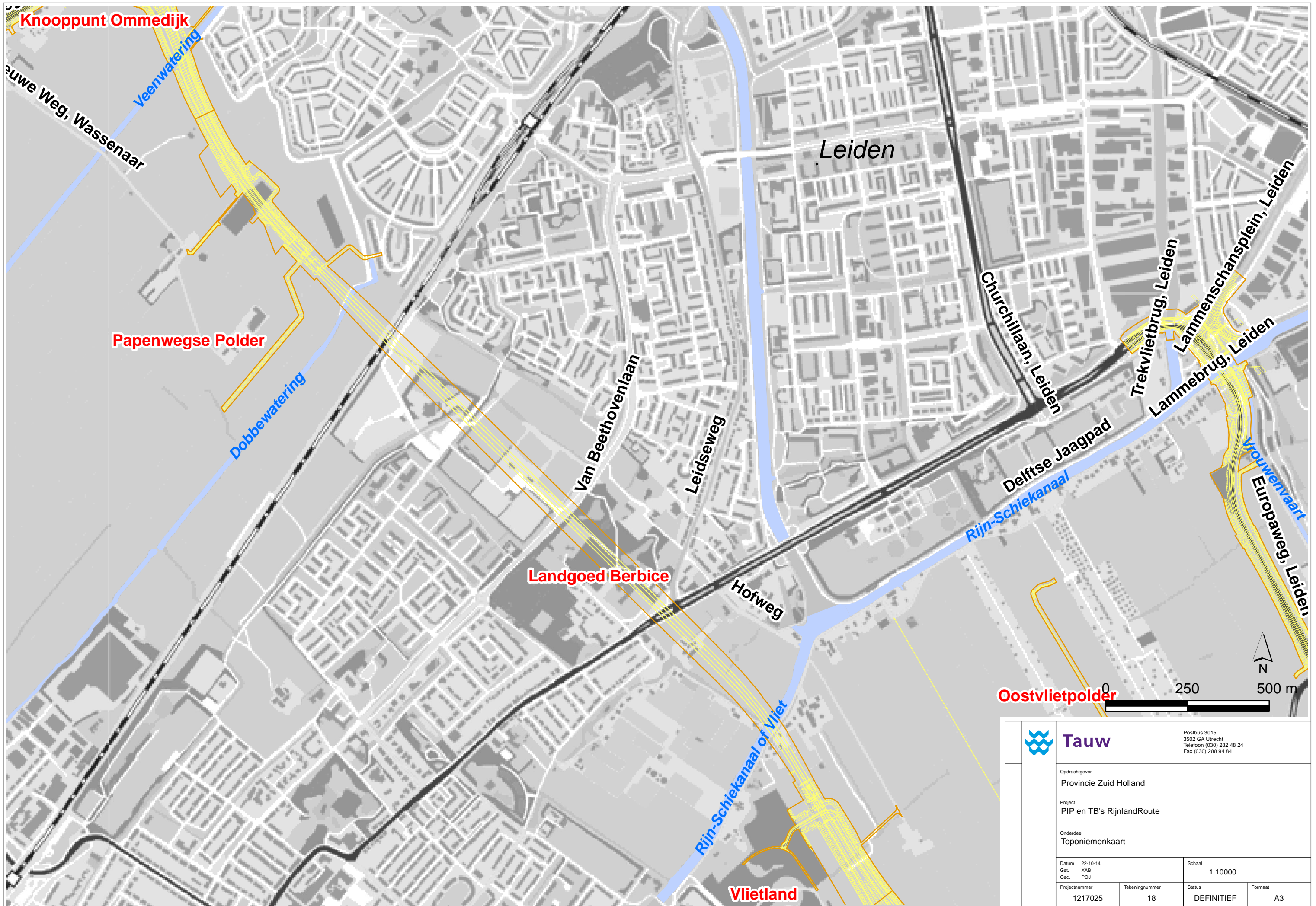
Datum	22-10-14	Schaal	1:14000
Get.	XAB		
Gec.	POJ		
Projectnummer	1217025	Tekeningnummer	21
		Status	DEFINITIEF
		Formaat	A3

1217025_10021U.MXD


Bijlage

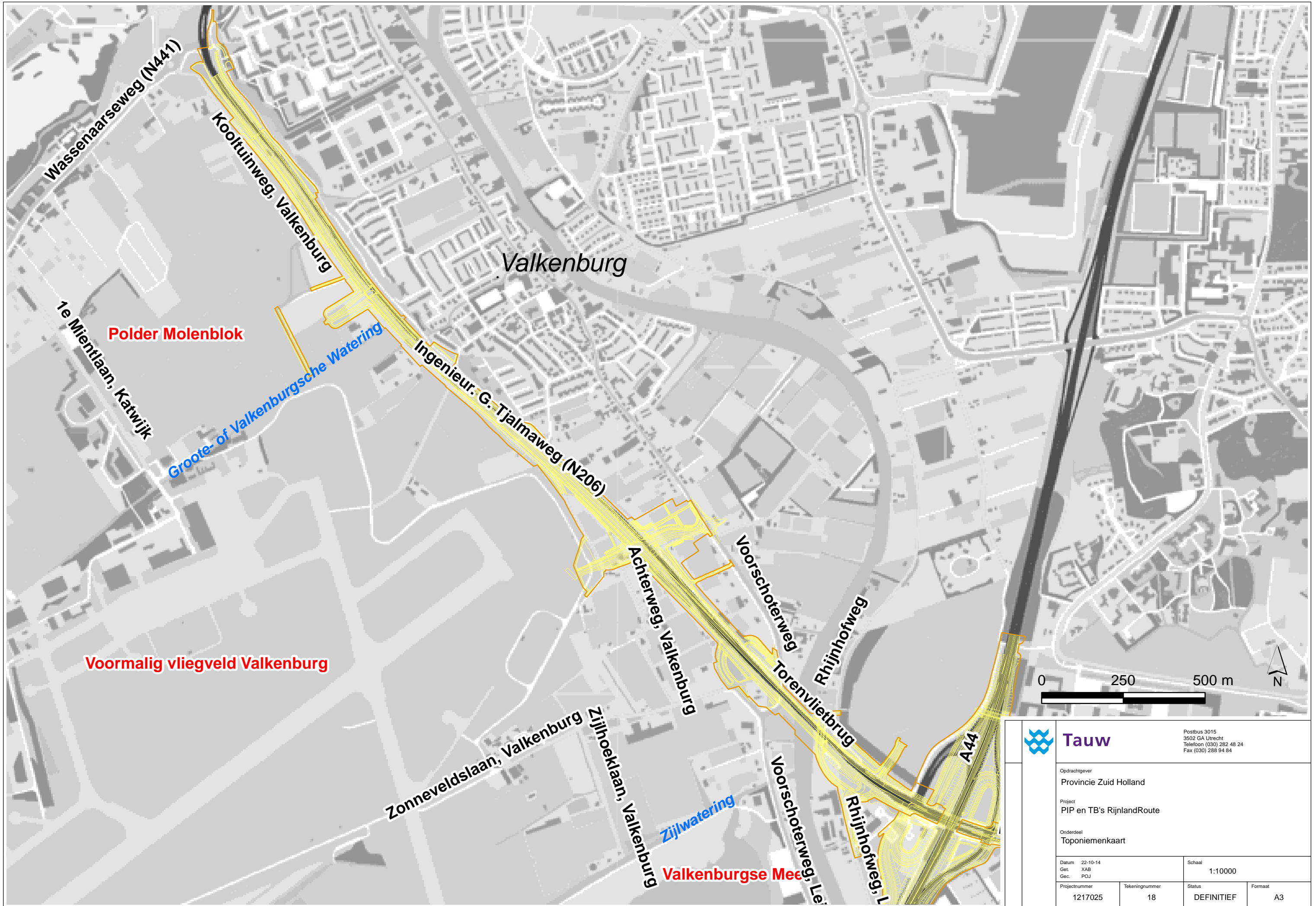
2


Toponiemenkaarten

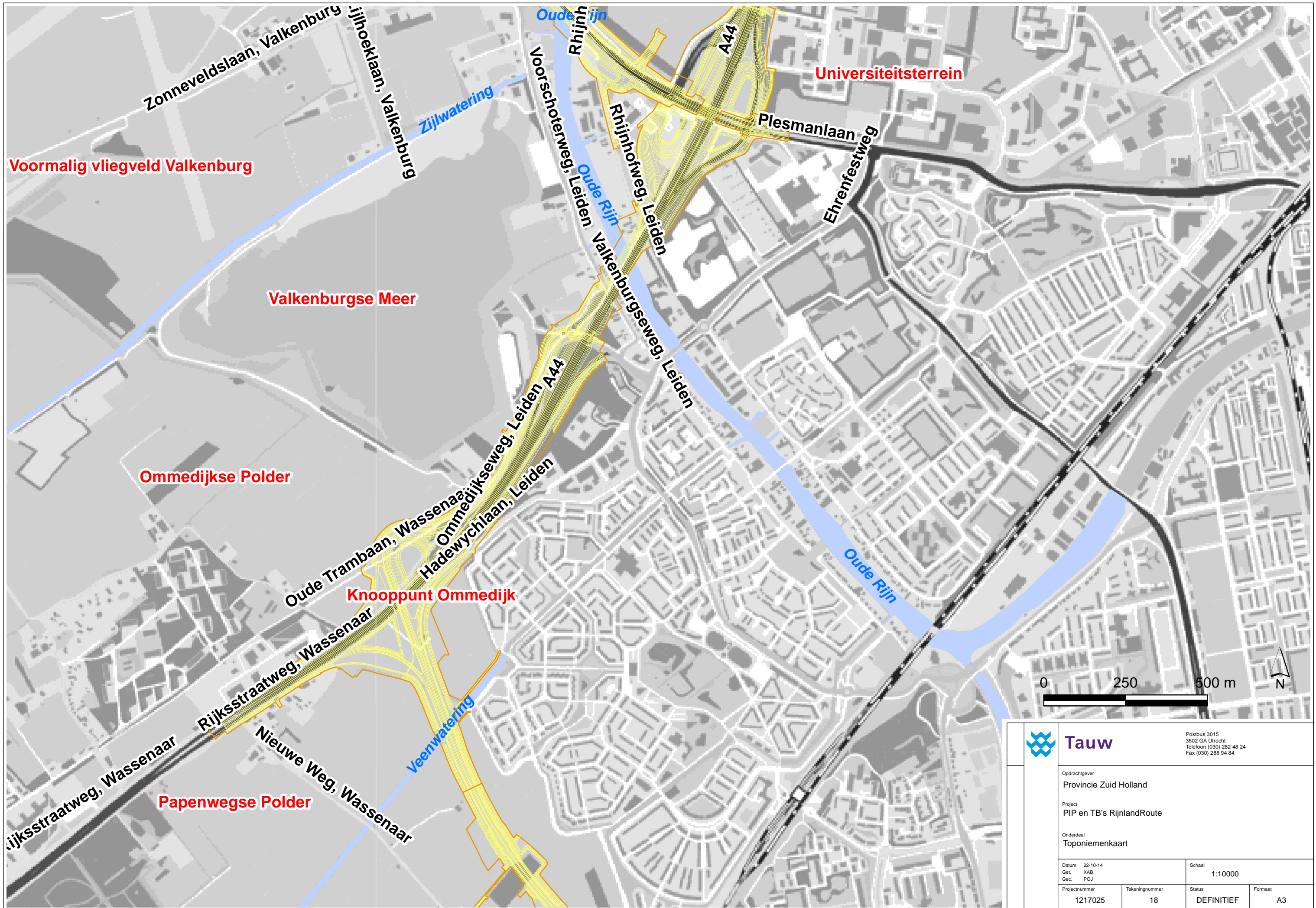



0 250 500 m

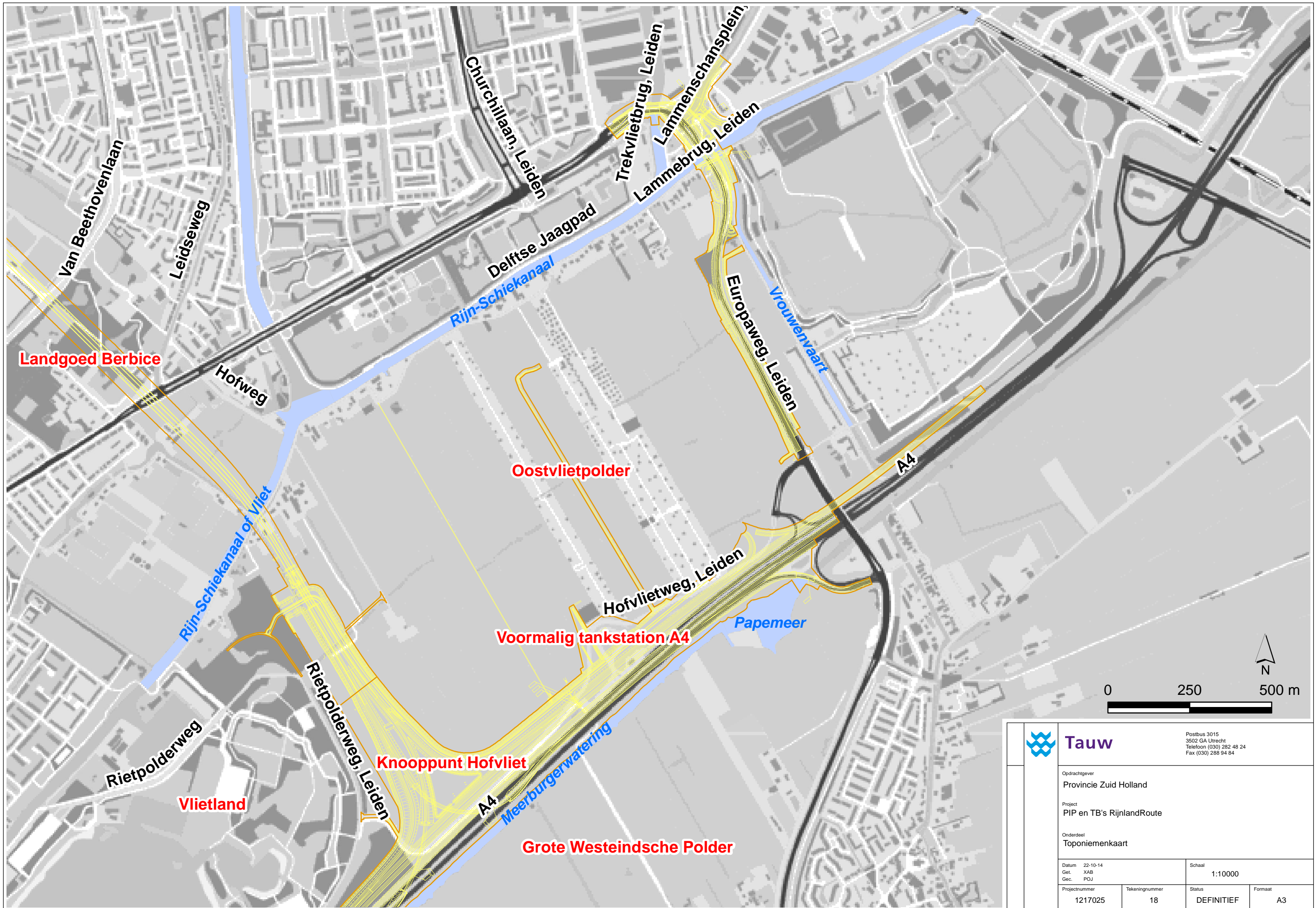
 Tauw		Postbus 3015 3502 GA Utrecht Telefoon (030) 282 48 24 Fax (030) 288 94 84	
Opdrachtgever Provincie Zuid Holland			
Project PIP en TB's RijnlandRoute			
Onderdeel Toponiemenkaart			
Datum 22-10-14 Get. XAB Gec. POJ		Schaal 1:10000	
Projectnummer 1217025	Tekeningnummer 18	Status DEFINITIEF	Formaat A3




 Tauw		Postbus 3015 3502 GA Utrecht Telefoon (030) 282 48 24 Fax (030) 288 94 84	
Opdrachtgever Provincie Zuid Holland			
Project PIP en TB's RijnlandRoute			
Onderdeel Toponiemenkaart			
Datum 22-10-14 Get. XAB Gec. POJ		Schaal 1:10000	
Projectnummer 1217025	Tekeningnummer 18	Status DEFINITIEF	Formaat A3



 Tauw		Postbus 3015 3502 GA Utrecht Telefoon (030) 282 48 24 Fax (030) 288 94 84	
Opdrachtgever Provincie Zuid Holland			
Project PIP en TB's RijnlandRoute			
Onderdeel Toponiemenkaart			
Datum 22-10-14 Get. XAB Gec. POJ		Schaal 1:10000	
Projectnummer 1217025	Tekeningnummer 18	Status DEFINITIEF	Formaat A3



 Tauw		Postbus 3015 3502 GA Utrecht Telefoon (030) 282 48 24 Fax (030) 288 94 84	
Opdrachtgever Provincie Zuid Holland			
Project PIP en TB's RijnlandRoute			
Onderdeel Toponiemenkaart			
Datum 22-10-14 Get. XAB Gec. POJ		Schaal 1:10000	
Projectnummer 1217025	Tekeningnummer 18	Status DEFINITIEF	Formaat A3